

الدكتور يحيى هويدى

دكتوراه الدولة فى الفلسفة من جامعة باريس
كلية دار العلوم - جامعة القاهرة

منطق البرهان

ملتزم الطبع والنشر
مكتبة الفتاحية الحديثة
١٦٩ شارع النخلة بالقاهرة

منطق البرهان

تأليف

الدكتور يحيى هويدى

ملتزم الطبع والنشر
بجدة القاهرة الحديثة
١٦٩ شارع النور، القاهرة



mohamed khatab

وزراء الصحة للطباعة :
شارع العيصر، مكتبة الارض

مقدمة

موضوع علم المنطق هو دراسة الفكر الإنساني . ولكن المناطق لم يكونوا على اتفاق دائم بصدد المنهج الذي يسلكونه في هذه الدراسة . وقد أدى اختلافهم في المنهج إلى اختلافهم في الزاوية التي ينظرون منها إلى هذا الفكر الإنساني ، وفي محاولتهم تحديد الميدان أو المجال الذي يتخذة الفكر موضوعاً له .

فقد رأى علماء المنطق القديم أن ميدان علم المنطق هو البحث في أشكال التفكير بوجه عام ، أي البحث في قوانين الفكر السليم من ناحيتها الشكلية الصورية الصرقة دون النظر إلى الموضوعات التي تنصب عليها عمليات التفكير . ولذلك أطلقوا ناشرو كتب أرسطو على المنطق اسم الأورجانون Organum أي الآلة أو الأداة التي يجب أن نبدأ بتعليلها قبل البدء في أي علم آخر . وانتقلت هذه الكلمة : « الآلة » ، إلى الفلاسفة العرب فعرفوا المنطق بأنه آلة قانونية تعصم مراعاتها الذهن عن الخطأ في التفكير (شرح إيساغوجي المسمى بالمطلع في علم المنطق لشيخ الإسلام زكريا الانصاري) . ومن ثم نظر هؤلاء الفلاسفة إلى المنطق على أنه مدخل للعلوم كلها . فالغزالي يقول عنه في « معيار العلم » أنه « كالميزان والمعيار للعلوم كلها » ، ونظر إليه الأخضري

في « السلم » على أنه « سلم العلوم » . وسماء الكاتبي في « الرسالة الشمسية » باسم « القانون » . ونفس هذه التسمية نجدها أيضاً عند الشيخ الساوي صاحب « البصائر النصيرية » ، اذ يقول : إنه قانون صناعي عاصم للذهن من الزلل يميز لصواب الرأي عن الخطأ . وأطلق عليه الشيخ محمد عبده في حاشيته على « البصائر » اسم « معيار » العلوم .

وليس من شك في أن أرسطو لم يكن مسئولاً عن هذه النظرة الصورية إلى علم المنطق . لأنه أقام منطقاً على أساس التعلق بالاشياء الخارجية المحسوسة تعلقاً تاماً . وإذا لم يكن هذا الاتجاه الحسي الذي أقام أرسطو عليه منطقاً واضحاً في كتاب « المقولات » ، *Categoriae* ، فقد أوضحه أرسطو بصورة لا تقبل الشك في كتاب « التحليلات الأولى » ، *Analytica Priora* وكذلك في كتاب « الطوبيقا » ، *Topica* . الأمر الذي حداً بأحد مؤرخي الفلسفة وهو برنشفيج *Léon Brunschvieg* إلى أن يتهم أرسطو بالمبالغة في هذا الاتجاه الحسي ، حتى عقد مقارنته بينه وبين الطفل لأن كليهما - في نظره - لا يستطيع أن يفكر إلا إذا ربط تفكيره بالمحسوسات . *L. Brunschvieg : Les Ages de l' intelligence, Paris, Alcan, 1639, p, 132* .

ونظرة واحدة إلى القياس الأرسطي تقنعنا بصحة هذا الرأي . فمما أريد أن أصل إلى النتيجة التي تقول (سقراط فان) أبدأ

بأن أقول (كل إنسان فان) ثم أقرر في مقدمة أخرى ، أن (سقراط إنسان) واستخلص من هاتين المقدمتين أن (سقراط فان) فمدار التفكير هنا حول فرد مشخص محسوس هو سقراط أصفه أولاً بصفة الإنسانية ثم أصفه ثانياً بصفة الفناء . إعتياداً على ما جاء في المقدمة الكبرى من أن كل (إنسان فان) . وعلى ذلك فحركة التفكير في المنطق الأرسطي تدور حول فرد جزئي محسوس .

ولكن إذا كان أرسطو ليس مسئولاً عن هذه النظرة الصورية إلى علم المنطق لأن المسئول الحقيقي عنها هو رجال العصور الوسطى المسيحية والإسلامية ، فإن الطابع العام الذي عرف به المنطق القديم وأصبح مميزاً له هو هذا الطابع الصوري الشكلي ، الذي يهتم عالم المنطق فيه بصحة الاستدلالات من ناحية توافقها الشكلي وعدم تناقضها الذاتي ولا يهتم بصدقها من ناحية تطابقها أو اتفاقها مع الواقع .

فالقياص عند رجال العصور الوسطى أصبح استدلالاً صورياً صرفاً لا يهمهم إن كان يدور حول أمثلة مستخلصة من الواقع أم لا . فالقياص : « كل إنسان له جناحان . سقراط إنسان . » سقراط له جناحان ، قياص صحيح في نظرهم مادام محققاً لقواعد القياص الشكلي .

وهكذا فإن هذا المنهج الشكلي في دراسة علم المنطق قد جعل

المناطق القدماء ينظرون إلى الفكر نفسه باعتبار أنه يكون الميدان الحقيقي لهذا العلم وجعلهم يفهمون الفكر على أنه صورة الفكر لا مادته وقوانينه العامة التي يسير عليها لا موضوعاته الخارجية . وقد اصطلح على تسمية هذا المنطق القديم باسم منطق القياس لأن القياس يكون أهم أبوابه .

واستمر منطق القياس هذا مسيطراً على العقول حتى نهاية العصور الوسطى . وحينئذ فطن بكونه إلى التقدم الكبير الذي أحرزته العلوم الطبيعية بتطبيقها المنهج التجريبي في دارستها ، وأراد أن يستخدم هذا المنهج في علم المنطق فأدى به هذا إلى اكتشاف منطق الاستقراء أو المنطق التجريبي . وواضح أن نشأة هذا المنطق ترجع إلى رغبة أصحابه في الاستعاضة عن المنطق القديم الصوري بمنطق حديث واقعي تجريبي ، يقوم بملاحظة الظواهر أو الوقائع وإجراء التجارب عليها ثم استخلاص القانون العام الذي تخضع له .

وقد تراءى لأصحاب هذا المنطق الاستقرائي أنه يتعارض تماماً مع المنطق الصوري . والمعارضة بين هذين الاتجاهين ترجع في صميمها إلى المعارضة القائمة في تاريخ الفلسفة بين المذهب الحسي والمذهب العقلي في المعرفة . ولما كنا نرى أن التوفيق بين هذين المذهبين أمر ممكن بل وضروري ، فإن من أهم الأغراض التي يسعى إليها هذا الكتاب هو التقريب بين هذين الاتجاهين

في علم المنطق تقريباً يعتمد على ما قدمه لنا المنطق القديم من أنواع أخرى من الأقيسة إلى جانب القياس الحمل المعروف ، وهي الأقيسة الشرطية بنوعها المتصل والمنفصل .

وعلى ذلك ، فمع اعترافنا بأن المنطق التجريبي كان له الفضل في الاقتراب من واقع الظواهر الخارجية إلا أن هذا لا يعني بحال من الأحوال — في نظرنا — أن نستبدله بالمنطق القديم ، ونلغي هذا الأخير إلغاء تاماً . إذ اتنا سنرى أن هذا المنطق القديم نفسه يحتوي في داخله على إصلاحه وأنه يستطيع أن يقدم بنفسه الدليل على براءته من الصورية التي كثيراً ما اتهم بها . وفي كلمة واحدة سنرى أن المنطق القديم ليس شكلياً بالصورة التي قد تبادرت إلى ذهن أعدائه ومهاجميه .

ثم إن المنطق الاستقرائي في حد ذاته ليس منطقاً جديداً أو حديثاً إذا قورن بالمنطق الاستدلالي القياسي . إنه إحدى حلقاته فقط ، أو مجرد خطوة فيه . إنه لا يفيدنا إلا من ناحية أنه يقدم للاستدلال العقلي مقدمات واقعية تعتمد على وقائع تجريبية . ولكنه لا يمثل بحال من الأحوال الخطوة الأخيرة في الدراسات المنطقية التي ستظل دائماً دراسات استدلالية عقلية . لا . بل إنه لا يمثل الخطوة الأخيرة في الدراسات التجريبية نفسها ، لأن الخطوة الأخيرة في هذه الدراسات ستظل خطوة استنباطية عقلية وليست حسية تجريبية ، كما سيتضح ذلك فيما بعد من دراستنا للأساس

الذى يقوم عليه الاستقراء . هذا فضلا عن أن المنهج الاستقرائى بالصورة التى تركها عليه فرانيسيس يكون وجون ستيوارت مل لم يعد صالحا لتمثيل الروح التجريدية المعاصرة ، التى أصبحت الفزياء فيها فزياء ميكروسكوبية ، وأصبحت المادة مجموعة من الإشعاعات والموجات والذرات والطاقات والأيونات والبروتونات لا مجرد كتلة توزن فى الميزان وتجرى عليها التجارب من الخارج ، وتتحرك مطمئنة حركات متصلة فى المكان (وفى المكان فقط دون الزمان) بحسب قوانين نيوتن . الأمر الذى يتحتم معه إعادة النظر فى « المنهج الاستقرائى » القديم لنجعله ينمى مع « الروح التجريدية المعاصرة » .

ومن ناحية أخرى ، فلم تكن الثورة التى شنت ضد المنطق القديم قائمة فحسب على أساس أنه منطق صورى شكلى بعيد عن الوقائع ، بل على أساس أنه منطق عقيم لا يقدم جديداً الى معلوماتنا . وذلك لأننا اذا حكمنا بأن كل انسان فان ، ثم قررنا بعد ذلك بأن سقراط انسان . فإن النتيجة التى نستخلصها من هاتين المقدمتين ونحسك فيها على سقراط بالفناء متضمنة فى المقدمتين . وقد وجه هذا النقد الى المنطق القديم أصحاب اتجاه جديد فى المنطق عرف باسم (المنطق الوضعى) . وأصحاب هذا الاتجاه يرون أن المنطق لا بد أن يظل صوريا شكليا ، يبحث فى

صورة الفكر دون مادته أى فى هيكـل العلاقات القائمة بين أجزاء الفكر . وينظرون الى الفكر على أنه مجموعة العبارات اللامظية أو الرمزية التى تؤدى الى كلام مفهوم . وعلى ذلك ، فإننا نستطيع أن نقول إن أصحاب المنطق الوضعى يعارضون المنطق الاستقرائى فى اقترابه من واقع الظواهر الخارجية . ويريدون أن يظل هذا العلم شكلياً كما كان فى العصور الوسطى . غير أنهم لاحظوا أن المنطق القديم يحصر نفسه فى علاقة واحدة هى « علاقة التضمن » :
تضمن المحمول فى الموضوع أو الصفة فى الموصوف ، وتضمن الجزء فى الكل أو الواحد فى المجموع ، وتضمن النوع فى الجنس والفرد فى النوع . . . الخ . ولما كان أصحاب هذا الاتجاه علماء رياضة ، فقد أدخلوا الرياضة فى المنطق واستطاعوا بذلك أن يضعوا بدلاً من الألفاظ أو الحدود التى كانت تستخدم فى القضية المنطقية رموزاً جبرية . وبذلك أصبحت القضية المنطقية أشبه بمعادلات الجبر . واستخدام الرموز بدلاً من الحدود جعلهم يطلقون على منطقهم اسماً آخر هو « المنطق الرمزى » .

واستخدام الرموز بدلاً من الحدود لا يدل عند أصحاب هذا الاتجاه على مجرد إجراء شكلى بل يؤدى عندهم إلى غرضين هامين :

- ١ — أنهم عندما يرمزون للأشياء برموز معينة مثل أ ، ب ، الخ فإنهم لا يفكرون بعد ذلك فى أن هذه الرموز ترمز إلى أشياء خارجية ، أو فى أن هذا الرمز المعين يرمز مثلاً إلى اسم

حو أن هذا الرمز الآخر يرمز إلى صفة أو محمول كما كان يفعل المنطق القديم . ولذلك فإن استخدام الرموز عندهم بمثابة قطع الصلة بالعالم الخارجى . أما الرموز فتشير إلى فئات أو أصناف نستطيع التمييز بين مدلولاتها تمييزاً شكلياً صرفاً دون أن نعنى بالبحث فيما تدل عليه هذه الفئات فى العالم الخارجى . ومن هذه الناحية فنستطيع أن نقول إنه إذا كان المنطق القديم قد اتهم بالصورية ، فإن المنطق الوضعى أو الرمضى يقوم على نزعة صورية متطرفة .

٢ — أن استخدامهم الرموز الجبرية بدلاً من الحدود قد ساعدهم على اكتشاف علاقات جديدة غير علاقة تضمن المحمول فى الموضوع ، وهى العلاقة التى حصر المنطق القديم نفسه فيها . ومن أمثال هذه العلاقات الجديدة التى اكتشفها أصحاب هذا الاتجاه : علاقة التعدي التى تتمثل فى علاقة أكبر من ، أو أصغر من . فعندما أقول مثلاً : القطار أكبر من الأوتوبيس ، والأوتوبيس أكبر من سيارتى . : القطار أكبر من سيارتى . فإننا نلاحظ أنه على الرغم من عدم تضمن السيارة فى الأوتوبيس أو الأوتوبيس فى القطار فإننا قد استطعنا أن نوجد بين هذه الأشياء الثلاثة علاقة باعتمادنا على علاقة أكبر من . ومن أمثالها كذلك علاقة « غرب كذا ، أو شرق كذا » ، مثل قولنا : اتقع غرب ب ، ب تقع غرب ح . : اتقع غرب ح . فإننا استطعنا أيضاً أن نوجد علاقة بين ا ، ب ، ح على الرغم من عدم

تضمن أى من هذه الرموز فى الرمزين الآخرين .

ولكننا نلاحظ أنه على الرغم من طرافة هذه العلاقات الجديدة التى قدمها لنا المنطق الرمزى إلا أننا نستطيع مع ذلك أن ننظر إليها على أنها نوع من علاقة المحمول بالموضوع التى قدمها لنا المنطق القديم . فالعبارة « أكبر من الأوتوييس » ليست إلا محمولا لكلمة الفطار أو أستطيع أن أنظر إليها على هذا النحو . والعبارة « غرب ب » ليست إلا محمولا لـ « ا » ، أو أستطيع أن أنظر إليها على هذا النحو . على أى حال ، فليس هناك تعارض بين قولى : « غرب ب » ، وقولى : « محمول أو صفة للوصوف ب » . بل أن هذه العلاقة الأخيرة أعم من العلاقة الأولى . إذ أن صفة « غرب كذا » ليست إلا إحدى الصفات الكثيرة التى توصف بها « ب » . وعلى ذلك ، فستطيع أن ننظر إلى علاقة الموضوع بالمحمول على أنها أعم من جميع هذه العلاقات التى قدمها لنا المنطق الوضعى . لأنه إذا كانت علاقة « أكبر من » تقدم لنا العلاقة فى الكم بين شيئين أو أكثر ، وإذا كانت علاقة « غرب كذا » تقدم لنا العلاقة فى المكان بين شيئين أو أكثر ، فإن علاقة الموضوع بالمحمول لا تقتصر على الزاوية الأولى أو الثانية بل تشمل جميع العلاقات التى من الممكن أن توجد بين الأشياء .

ولكن هذا المأخذ لا يمنعنا من أن نقرر أن المنطق الرمزى قد أصاب فى تقديمه المنطق القديم من ناحية اعتماد هذا المنطق فى

معظمه على القضايا الحلية ، ومن ناحية الأساس الذي يقيم عليه هذا المنطق قضاياها الكلية ، ومن ناحية اعتقاده العام بأن الشيء لا يتميز إلا بصفاته فقط في حين أنه يتميز أيضاً بعلاقته بالاشياء الأخرى . ونحن نعلم أن التفكير في الشيء على أساس صفاته ليس إلا تفكيراً في الشيء على حدة ، باعتبار أنه في عزلة عن الأشياء الأخرى . والطبيعة لاتجعلنا نفكر على هذا النحو المنفصل في الأشياء ، أو لاتجعلنا نفكر في الأشياء شيئاً شيئاً ، بل تقدم لنا الشيء في داخل مجموعة من الأشياء الأخرى باعتبار أنه مرتبط معها بعلاقات مكانية وزمانية كثيرة .

وعلى ذلك ، فإذا كنا نرى الأخذ بمنطق العلاقات ، لأنه الوسيلة الوحيدة التي بدت أمامنا لإصلاح المنطق القديم : منطق الأشياء المنعزلة أو منطق الصفات ، فإننا نفهم العلاقات ، على أنها أولاً العلاقات الواقعية القائمة بين مجموعات الأشياء في الطبيعة ، وثانياً على أنها العلاقات الذهنية القائمة بين مجموعات الأفكار في عالم المعقولات المثالي . ومعنى ذلك أنها ليست تلك العلاقات الشكلية القائمة بين الأصناف أو السمات التي تدل عند أصحاب المنطق الرمزي على مجرد ما صدقات بغير مفهومات .

ولكن يجب أن لا يغيب عن بالنا أن إصلاح المنطق القديم على هذا النحو ، سواء عن طريق الاستفادة من المنطق الاستقرائي أو من بعض المآخذ المفيدة التي وجهها أصحاب

المنطق الوضعى ضده ، لا يعنى بحال من الأحوال فى نظرنا الاستغناء عن هذا المنطق القديم « منطق القياس » . إذ سيظل هذا المنطق هو الأساس فى دراستنا للمنطق .

فأما ما هو هذا المنطق القياسى فى قسمه الخاص بالأقيسة الشرطية ، المتصل منها والمنفصل ، علينا أن نولى اهتمامنا الفائق وسنجد فيه علاجاً للصورية التى اتهم بها أصحاب المنطق الاستقرائى ، ولعظم العيوب التى اتهم بها أصحاب المنطق الوضعى أيضاً ، وأهمها : العقم ، إهماله للعلاقات واقتصاره على الصفات ، اعتماده على الضرورة المطلقة فى مقدماته السكينة .

ذلك ما حرصنا على أن نقوله فى هذه المقدمة التى حاولنا فيها أن نبين المنهج العام الذى سنأخذ لدراسة علم المنطق من خلال إشارتنا إلى الفروع المختلفة لهذا العلم المتشعب .

ولكن ما السبيل إلى أن نجتمع كل هذه الأطراف ونلقى بها فى بوتقة واحدة أو — على الأصح — نقدمها فى طبق واحد ؟ هذا ما سنراه الآن .

الفصل الأول

موضوع علم المنطق

١ — المنطق هو علم القواعد العامة للتفكير السليم :

المنطق في تعريفه التقليدي هو علم القواعد العامة للتفكير السليم . ومعنى ذلك أنه علم يتخذ من الفكر الإنساني موضوعا لدراسته . وفي هذا يشترك مع علم فلسفي آخر يتخذ موضوع دراسته كذلك من الفكر الإنساني ومن العمليات الذهنية المختلفة التي تدور في داخل العقل أو الشعور . وهو إن لم يكن علم النفس بوجه عام لأن علم النفس في تعريفه الصحيح هو العلم الذي يقوم بدراسة الإنسان من ناحية سلوكه ، فهو — على الأقل — أحد فروع الهامة وهو علم نفس الذكاء . وقبل أن ننظر في هذا التعريف لعلم المنطق لنقف على الصعوبات الكثيرة التي تحوطه ، نود أولا أن نتناول تحليل العلاقة بين علم المنطق في تعريفه هذا وبين علم نفس الذكاء لنرى أوجه الاختلاف وأوجه الشبه بينهما .

فعلم نفس الذكاء يقوم بدراسة الفكر الإنساني بما يشتمل عليه من عمليات ذهنية مختلفة ثم يحاول بعد ذلك قياسها بمختلف الأقيسة والآلات المعروفة الآن في علم النفس التجريبي . وهو لا يفعل ذلك إلا من أجل تسجيل ما هو كائن . أما علم المنطق فيتناول دراسة الفكر الإنساني من حيث ما يجب أن يكون عليه من صحة واستقامة . ولذلك فإن القوانين التي ينتهي إليها عالم النفس في دراسته للفكر والذكاء والعمليات الذهنية المختلفة تختلف عن القوانين التي ينتهي إليها عالم المنطق في دراسته للفكر من حيث

ما يجب أن يتوفر فيه من استقامة . الأولى وصفية تقريرية تسجيلية ، يقنع فيها عالم النفس بتسجيل العلاقات التي تربط هذه العملية الذهنية المعينة بالعمليات الأخرى . أما القوانين التي يقدمها لنا عالم المنطق في دراسته للفكر الإنساني فهي قوانين معيارية ، أو مجموعة من القواعد التقديرية التقويمية ، التي يضعها عالم المنطق ليقوّم بها معوج التفكير ويصدر حكمه على هذا التفكير المعين أو ذاك بالصحة أو الفساد . ومن أجل ذلك ، أضيف علم المنطق في كتب تاريخ الفلسفة المدرسية التقليدية إلى العلوم الفلسفية المعيارية وأصبح يكوّن مع علم الأخلاق وعلم الجمال العلوم المعيارية الثلاثة التي تقابل ثالوث الحق والخير والجمال . وذلك باعتبار أن علم المنطق يبحث فيما يجب أن يكون عليه التفكير السليم ، وأن علم الأخلاق يقوم بدراسة ما يجب أن يكون عليه السلوك الإنساني من حيث اقترابه من المثل العليا أو ابتعاده عنها ، وأن علم الجمال يتناول ما يجب أن يتوفر في الأثر الفني من نواحي الجمال .

لكن هذا التقسيم لم يعد معمولاً به في الدراسات الفلسفية الحديثة والمعاصرة . إذ فصل بين علم المنطق وعلم الأخلاق والجمال . وأخرج من الدراسات الفلسفية المعيارية . وأصبحت هذه الدراسات تضم فقط علمي الأخلاق والجمال . وأطلق عليها اسم خاص بها وهو « مبحث القيم » .

فلنا أن نسأل أنفسنا هذا السؤال : لماذا اتجه الفلاسفة

المعاصرون إلى عدم اعتبار علم المنطق من العلوم المعيارية ؟ الإجابة على هذا السؤال كامنة في تعريف المنطق القديم نفسه .

ذلك لأن علم المنطق في تعريفه التقليدي يشترط الوصول إلى قواعد عامة للتفكير السليم ، والاهتداء إلى معايير مطلقة يقوم بها التفكير عند كل الناس في كل مكان وزمان . فالمعيارية هنا معيارية عامة مطلقة . لكن من العسير جداً أن نوفق بين المعيارية والعمومية ونجمع بينهما تحت سقف واحد . لأن المعيار معيار بالنسبة لى ، وقد يكون ما أراه أنا صالحاً ليكون معياراً غير ذلك بالنسبة إلى الآخرين . أما في علم الأخلاق وعلم الجمال فالأمر خلاف ذلك . فقد اتخذ علماء الأخلاق مثلاً معايير مختلفة قدموها إلينا على أنها تمثل الخير الأسمى . لكنهم لم يكتفوا على اتفاق في نظرهم إلى هذا الخير الأسمى . فمنهم من رأى أن الخير كل الخير في تحقيق منفعة الشخصية ، ومنهم من رأى السعى وراء المنفعة العامة ، ومنهم من رأى أن الخير الأسمى هو العيش وفقاً لمطالب الساعة التي أنت فيها ، أو لأوامر العقل أو لقوانين الإرادة . الخ وقد قبلنا نحن منهم كل هذا الاختلاف على أنه يمثل اختلافاً طبيعياً بين البشر أنفسهم ، وعلى أن من الصعب الوصول إلى قواعد أخلاقية عامة . أما في علم الجمال فالخلاف حول المعايير الجمالية أكثر وضوحاً . وذلك لأن الذوق الجمالى نفسه متروك للذوق الفردى . الأمر الذى اعترف به أكثر علماء الجمال دفاعه

عن موضوعية القيم الجمالية . ومن أجل ذلك ، كان التقارب واضحاً بين علم الأخلاق وعلم الجمال ، وتحدث الفلاسفة عن تداخلهما ، ووضعوهما أخيراً تحت باب أو مبحث واحد هو مبحث القيم ، . وظل علم المنطق وحده يعاني من التوفيق بين المعيارية والعمومية اللتين تستلزمهما طبيعة الدراسة فيه . لأنه علم يقوم بدراسة الفكر الإنساني . والفكر الإنساني واحد بين جميع الناس في كل مكان وزمان .

فاذا جاز لنا أن نتحدث عما أراه أنا من خير وعما تراه أنت من خير ، وإذا جاز لنا أن نتحدث كذلك — ومن باب أولى — عن نواحي الجمال التي أراها أنا في هذا الأثر الفني وعن نواحي القبح التي تراها أنت فيه ، فليس من المستساغ أن نختلف حول التفكير السليم وحول القواعد العامة التي نشترطها فيه .

وهكذا تم فصل علم المنطق عن العلوم المعيارية أو عن مبحث القيم في الفلسفة المعاصرة . وذلك لأن العليين المعياريين الذين يسكونان مبحث القيم الآن وهما على الأخلاق والجمال لا يتطلبان تلك القواعد أو المعايير العامة التي يتطلبها علم كعلم المنطق ، ويعتمدان في دراستهما — خلافاً لما في المنطق — على شيء كبير من التقويم أو التقدير الذاتي . أو على الأقل ، فإن تاريخ هذين العليين يقدم لنا أكثر من معيار لدراسة السلوك الأخلاقي والتذوق الجمالي .

وكان من الطبيعي بعد ذلك أن يسأل المناطق أنفسهم هذا السؤال : هل من الممكن حقاً الاهتداء إلى قواعد عامة للتفكير السليم ؟

لترك الإجابة على هذا السؤال إلى أحد المناطق المعروفين وهو إدموند جوبلو Edmond Goblot (في كتابه رسالة في علم المنطق Traité de Logique, 4 éme éd., Colin, 1925 (— Intro.

المنطق — كما قلنا — هو العلم الذي يتخذ من الفكر الإنساني موضوعاً له . وهو في هذا يشترك — كما قلنا أيضاً — مع علم نفس الذكاء . وإذا كنا قد بدأنا الحديث في هذا الفصل ببيان الفروق بين العليين ، فقد آن لنا الآن أن نتحدث عن تداخلهما والعلاقة القائمة بينهما . فإذا كانت غاية علم المنطق الوصول إلى التفكير السليم ، فمن الواضح أننا لن نستطيع أن نصل إلى هذا التفكير السليم إلا إذا استطعنا أولاً أن نخلص حياتنا التأملية الباطنية من العناصر اللاعقلية التي تفسدها ، مثل هوى العاطفة وجروح الإرادة . ولن يتيسر لنا ذلك إلا إذا كان لدينا إلمام بالدراسات السيكلوجية .

وبالإضافة إلى ذلك ، فإن الاهتداء إلى « القواعد العامة للتفكير السليم » التي يهدف إليها عالم المنطق لا يمكن أن يتم — كما يلاحظ جوبلو — إلا إذا طبقها على تفكيره الفردي الخاص . ثم تناولها نحن بالتطبيق أيضاً . فياخذ كل منا في تطبيقها على

تفكيره هو . ومعنى ذلك أن اكتشاف القواعد العامة للتفكير السليم لا يتم إلا من خلال عقل فرد معين ، كما أننا لا نستطيع أن نتحقق من صحة هذه القواعد التي اكتشفناها إلا إذا طبقها كل منا على تفكيره الخاص . ونأمل كل منا لعقله وملاحظته الباطنية لتفكيره الفردي الخاص من صميم دراسة علم النفس .

نرى من ذلك أن علم المنطق في تعريفه التقليدي وثيق الصلة بعلم نفس الذكاء . فهو يحاذيه بل ويتداخل معه . ولكن جو بلو يرى على الرغم من ذلك أن من واجب عالم المنطق أن يبحث دائماً عن الشروط الواجب توافرها في التفكير السليم ، مفترضا إمكانية عزل أو تجريد هذا التفكير السليم من الظروف الفردية السيكولوجية التي يوجد مقترنا بها . أي أن عليه أن يقوم بعمله كما لو كان من الممكن أن نتحدث عن أحكام عقلية محايدة لا تتأثر بالمبول الفردية السيكولوجية .

ولنفترض مع جو بلو أن هذا ممكن . ولكن لاشك أن هذه العلاقة الوثيقة بين علم المنطق وعلم نفس الذكاء تمثل صعوبة كبيرة تعترض علم المنطق في تعريفه التقليدي ، وهو التعريف الذي يجمع بين المعيارية والعمومية في القواعد التي يجب توافرها في التفكير السليم . وذلك لأن الوصول إلى القوانين العامة للتفكير السليم لا يتم إلا من خلال العقول الفردية وبعد مراعاة

الظروف السيكولوجية الفردية الخاصة بكل فرد على حده . ومن الجائز أن لا نكون هذه الصعوبة وقفاً على علم المنطق في تعريفه القديم ، لأنها صعوبة تعترض كل فلسفة وكل مذهب أخلاقي يقدم لنا قرالب أو مقولات عامة نفهم من خلالها الكون أو قواعد أخلاقية صورية فضفاضة نهتدى بها في سلوكنا (كما هو الحال مثلاً في فلسفة كانت ومذهبه الأخلاقي) .

لكن أهمية هذه الملاحظة في النتائج التي تترتب عليها . فالعمومية أو الكلية هي الطابع العام للمنطق القديم . ونحن فلتقي به — هذه العمومية وتلك الكلية ليس فقط في القوانين العامة للتفكير السليم التي يقدمها لنا ، بل في أحكامه الكلية العامة التي يعتمد عليها في استدلالاته ، وبخاصة في استدلالاته القياسية . وسنرى فيما بعد الصعوبات الكثيرة التي تحول دون إصدار الحكم الكلي العام الذي نطلقه في المقدمة الكبرى من مقدمات القياس . وسنكتفي الآن بالإشارة إلى بعضها .

فإذا بدأت قياساً بهذه المقدمة : « كل إنسان فان » . فنحن نحكم أن تعترض قائلنا : من أين استقيت هذا الحكم العام ؟ فإذا أجبتك مثلاً بأني اعتقد في فناء الإنسان لأن هذا من صميم العقيدة لكان من حقه أن ترد . إننا هنا في ميدان المنطق ، أي في ميدان العلم الذي يخاطب جميع العقول . فنأدراك أنني أو من هذه العقيدة التي أقمت حكمك على أساس تسليمي بها ؟ . وإذا

أجبتك إجابة أخرى مثل : إن « فناء الإنسان » حقيقة واضحة بذاتها لا يحتاج العقل إلى مناقشتها إذ أن يقينها ضرورى . لكان من حقلك أن ترد أيضا : وما مصدر هذا الوضوح الذاتى ؟ وما علامة هذا اليقين الضرورى ؟ هذه الأسئلة على بساطتها كثيراً ما شغلت بال الفلاسفة والمناطق وسنرى إجابتهم عليها فيما بعد . وإذا أجبتك إجابة أخرى بأن قلت لك مثلاً . إننى لم أصدر هذا الحكم بالفناء على جميع أفراد النوع الإنسانى إلا بعد أن تصفحت هذا عن طريق الاستقراء . لكان من حقلك أن ترد : وهل من المعقول أنك قمت فعلاً بتصفح جميع أفراد الإنسان فى كل مكان وزمان حتى أسلم لك بما تريد ؟ وإذا واصلت حوارك قائلاً : حقاً ! إننى لم أتصفح جميع أفراد النوع الإنسانى ، ولكنى اكتفيت باختيار بعض الحالات فى الماضى ثم عممت حكمى على المستقبل . لكان من حقلك أن ترد : وما الصامنى أن المستقبل سيجرى على سنن الماضى . بل ما الضامن لى أن الشمس التى رأيتها اليوم تملأ الدنيا بأشعتها أنها ستوالى شروقها غداً ؟ .

هذه بعض الإشكالات التى تبين لنا صعوبة التسليم باليقين الذى تشتمل عليه الأحكام الكلية العامة التى يقوم عليها المنطق القديم ، سواء فى جزئه القياسى أو الاستقرائى (إذ أننا لا ننظر إلى الاستقراء إلا على أنه حلقة من حلقات الاستدلال القياسى ، كما ذكرنا ذلك فى المقدمة) . وليس فى نيتنا بطبيعة الحال أن

تولى حل هذه الإشكالات الآن . لكن ذكرها على هذه الصورة يبين لنا أن المنطق القديم في اعتماده على هذه الأحكام الكلية العامة في قضاياها الخمية (أى غير الشرطية) يثير صعوبات كثيرة . فإذا أضفنا إلى هذه الصعوبات ما ذكرناه قبل ذلك من صعوبة الاهتداء إلى القوانين العامة للفكر السليم وجدنا أنه ليس من السهل — ازاء هذه الصعوبات كلها — أن نكتفى في دراستنا لموضوع علم المنطق بهذا التعريف التقليدي الذى يذكر عادة في كتب المنطق المدرسية .

وقد قادم هو سرل ما وسعه ذلك الخلط بين علم المنطق وعلم النفس ووجد أن السبيل الوحيد للتخلص من علم النفس في دراسة المنطق هو أن نصرف النظر عن المعيارية في المنطق أولاً ، ونفرق ثانياً بين العمليات الذهنية التى نحصل بها المعرفة *Wissenskate* وبين محتويات أو موضوعات المعرفة *Sachverhalte* (*Logische Untersuchungen*, en 3 cols. Halle 1958) فمن الناحية الأولى ، رأى هو سرل أن قوانين الفكر فى المنطق القديم لا يمكن أن تفهم الا اذا طبقت على شىء محسوس معين من ناحية كيفية ادراكنا له سيكولوجياً . فقانون عدم التناقض مثلاً لا يمكن أن يفهم الا اذا وضعنا أمامنا موضوعاً أو شيئاً ثم أثبتنا له صفة معينة ونقينا عنه فى نفس الوقت هذه الصفة . كأن أصف المصباح الذى أمامى الآن على المكتب بأنه أخضر ولا أخضر (أى أصفر مثلاً) . ثم أسمى بعد ذلك للتحقق من صدق

أحدى هاتين الصفتين فأوجه نظرى نحو المصباح لأبصره . ومن المعروف أن عملية الإبصار أو عملية الإدراك الحسى عملية سيكولوجية . ومن الناحية الثانية يلاحظ هو سرل أن كلا من علم النفس وعلم المنطق يبحث فى التصور والحكم والاستدلال . الخ . ولكن بينما يقتصر الأول بحثه على العمليات الذهنية التى تقوم بها فى هذه الخطوات ، إذا بالثانى يتناول المحتويات أو الموضوعات التى تنصب عليها هذه الخطوات والعلاقات القائمة بينها . وعلينا أن نفصل فصلا تاما بين الميدانين . أما الذين يقولون باستحالة الفصل بينهما ، فإن هو سرل يرد عليهم بقوله : إنه لو صح هذا لكان من الضرورى أن تقول كذلك بوجود صلة بين الرياضيات مثلا وعلم النفس أيضا . لأن جميع الخطوات الأفكار الرياضية قائمة على عمليات سيكولوجية (فحين مثلا لا نستطيع أن نفكر فى العدد إلا إذا قمنا بعملية العد ، وهى عملية سيكولوجية) . ومن أجل ذلك ، فقد نادى هو سرل بأن لا يستمد المنطق أصوله من علم النفس ، وبأن يتخذ لنفسه موضوعا مستقلا لاعلاقة له بموضوعات الحس ، ولا يعتمد على مجموعة من القوانين العقلية الأولية (كما هو الحال عند كانت مثلا) . وإنما يتخذ لنفسه ميدانا مثاليا ، لا بالمعنى الذى تفهمه المعيارية من هذه الكلمة أى بمعنى ما ينبغى أن يكون عليه التفكير ، بل بمعنى خاص يصبح فيه علم المنطق علما عاما يدرس فيه البناء الذى يقوم عليه كل علم من العلوم ، والشروط العقلية العامة التى تحقق وحدة العلم .

(V. Delbos ; Husserl : sa critique du psycholo-
-gisme et sa conception d'une logique pure - art. in
Revue de Mét. et de Morale 1911, p. h. 685 - 698).

وليس هنا مجال مناقشة هذا التعريف . إذ يكفي أن نفهم
الآن نقد هو سرل للعلاقة بين علم المنطق وعلم النفس .

٢ - المنطق علم يبحث في صورة الفكر :

رأينا كيف يتداخل المنطق في تعريفه التقليدي مع علم نفس
الذكاء . ورأينا طرفا من الصعوبات التي تواجه هذا المنطق القديم
بوجه عام . أما الآن فسنعرض لموقف طائفة من علماء المنطق
المعاصرين ، لم يقتنعهم أن يكون المنطق أحد العلوم الفلسفية
أو مدخلا ومقدمة لها ، ولم يكتفوا بأن يقولوا إنه على صلة
بواحد فقط من العلوم الفلسفية وهو علم النفس ، بل رأوا أنه
يمثل الفلسفة كلها . أو — كما يقول أحد أعلامهم وهو برتراند
- رسل « ماهية الدراسات الفلسفية كلها » (Russell : Our
Knowledge of the External world, London, g. Allen.
1926-Lecture. II) وذلك لأن هذه الطائفة من المناطق وهم أصحاب
الاتجاه المعروف بالمنطق الوضعي ، يرون أنه « لاشأن للفيلسوف
بأى شيء مما يتصل بأمور الواقع ، (الدكتور زكي نجيب محمود
نحو فلسفة علمية ، القاهرة ، الانجلو ١٩٥٨ ، ص ٦٥) . ومهمة
الفلسفة الوحيدة في نظرهم هي تحليل العبارات والالفاظ من حيث

بناؤها المنطقي العام . ولما كان عالم المنطق هو الذي يستطيع أن يقوم بهذا التحليل الماغوى للعبارات والألفاظ ، فقد أصبحت الفلسفة كلها بهذا الاعتبار منطقاً ، وأصبح علم المنطق هو والفلسفة شيئاً واحداً .

والحق أن محاولة المزج بين الفلسفة كلها وعلم المنطق على هذا النحو قصد من ورائها إبعاد الفلسفة عن ميدانها الرئيسي الذي عرفت به منذ نشأتها حتى الآن ، وهو البحث الكلي في الكون والإنسان أو في عالمي الأشياء والأشخاص . ولسنا نريد هنا أن نحتفظ للفلسفة بميدانها هذا حرصاً منا على شيء نملكه نخشى أن تنتزع ملكيته من أيدينا وتؤول إلى الغير ، أو بجارة منا لغرور بعض الفلاسفة الذين أرادوا أن تكون لهم مذاهب فلسفية شائعة تضم تفسيرات شافية لكل ما في الكون . كلا . لا هذا ولا ذاك . بل نريد ذلك لسبب بسيط جداً وهو أن الإنسان مدفوع بطبيعته منذ وجد على هذه الأرض إلى معالجة مثل هذه الأمور التي تبحث فيها الفلسفة والتي تتصل اتصالاً وثيقاً بحياته الواعية ، وحياته كإنسان . والوضعية المنطقية التي تريد أن تشطب بحجرة قلم كل تاريخ الفلسفة وتقف في وجه الإنسان تمنعه من البحث الذي فطر عليه منذ وجد لن تحقق شيئاً مما نصبو إليه .

ومن الطبيعي أن يتخذ المنطق في اتجاه كهذا يريد أن يحمل

من الفلسفة كلها دراسة صورية تحليلية للألفاظ والكلمات طابعاً
صورياً محضاً . فهو عندهم « العلم الذى يبحث فى صورة الفكر » .
والفكر لا يدل عندهم إلا على « الصبغ اللفظية » (بما فى ذلك الرموز
الرياضية وما إليها) ولا شئ غير ذلك ، (الدكتور زكى نجيب
محمود : المنطق الوضعى ، القاهرة ، الانجلو ١٩٥١ ، من ص ٣
— ص ٧) .

والصورية عند أصحاب هذا الاتجاه لا تعنى فقط الاهتمام
بصورة الفكر دون مادته ، بل تعنى كذلك الحرية فى استخدام
ما يشاءون من تعريفات يفرضونها فرضاً علينا ، وتعنى أيضاً
الحرية فى استخدام كلمات ورموز معينة فى معانى يحددونها هم .
وذلك لأن العلم الصورى (كالمنطق والرياضيات) يتميز بأن يكون
العالم فيه « من حقه أن يعرف اللفظة التى سيستعملها فى بنائه
العلمى ، بما شاء من معنى ، على شرط أن يلتزم هذا التعريف فى
بنائه العلمى كله » (كتاب « المنطق الوضعى » ، ص ٣٠١) .

ونستطيع أن نوجه منذ الآن هذا النقد السريع ضد هذا
الاتجاه فى دراسة علم المنطق ، ريثما نعود إليه بالتفصيل بعد ذلك
فى مواضع متفرقة من هذا الكتاب .

فاهتمام المناطقة الوضعيين فى دراسة المنطق بصورة الفكر
دون مادته متابعة منهم للاتجاه الشكلى الذى عرف عن المنطق
الأرسطى . حقاً ! إنهم وسمعوا كثيراً فى المعنى الذى فهموه من

صورة أو شكل الفكر ، واكتشفوا علاقات جديدة أثروا بها
منطقة الماصدقات ، التي حصروا أنفسهم فيها . ولكننا لانفهم
أن تكون هناك ماصدقات من غير أن يكون لها مفهومات .
ولا نفهم كذلك كيف نستطيع أن نبحث في الفكر دون أن
يكون لهذا الفكر موضوع أو مضمون . من أجل ذلك ، فإن من
أهم ما يتصف به منطق البرهان ، الذي تقدمه للقارئ في هذا
الكتاب أنه منطق يبحث في صورة الفكر ومادته ، كما سيتضح
ذلك بعد قليل . ومن الطبيعي أن يكون هذا المنطق منطقاً
للماصدقات ذوات المفهومات ، وذلك ليقف في وجه المنطق
الوضعي باتجاهه الصوري المتطرف .

والمقصود بالمادة التي سيهتم بها هذا المنطق أن يكون الفكر
مطابقاً للواقع . أما هذه المادة ، فلن تكون المادة المحسوسة
لهذا الشيء الجزئي أو ذاك ، فنتمع بذلك فيما وقع فيه المنطق
الارسطي ومن ثم نعود مرة أخرى للخلط بين علم المنطق وعلم
النفس كما أوضحنا ذلك سابقاً ، بل ستكون المجموعات ، أو
التشكيلات ، التجريبية التي يظهر فيها الشيء الواحد داخل إطار
من الأشياء الأخرى تحدد المجموعة التي ينتمي إليها في الطبيعة .
وسنرى أن هذه المجموعات لها وجود سابق على وجود الأشياء
المتمازلة التي يعتمد عليها المنطق القديم في أحكامه ، وتصوراته .
وعلى غرار هذه المجموعات ، نفسها ستتصور بمجموعة

العلاقات الذهنية التي يقوم عليها علم المنطق . وكما يقول هو سرل
« إن المنطق يقوم بدراسة البناء ، أو النظام ، أو التشكيلات في
ميدان الفكر . لكن الإنسان يجب هذا النظام ، في عالم الأشياء
تماماً كما يلمس غذاءه في النباتات والحيوان ، وكما يستنشق
الأكسجين من الهواء ، (Log Unter. 1, 2 nd ed. Hall.)
1928, P, 15)

إن حياة الشعور عند هو سرل تدور حول فكرة رئيسية
هي ما يسميه بالقصد أو الاتجاه . فالشعور يتجه إلى موضوعه
بطبيعته ، لأنه دائماً شعور بـ . . وقد يكون هذا الموضوع مما
يلتقي به في عالم الحس ، وقد يكون مما يلتقي به في عالم الماهيات
العقلية . ولكنه على أى حال ، لن يكتفى بصورة التفكير
أو شكله كما يذهب المناطقة الوضعيون .

والمناطقة الوضعيون في اتخاذهم هذا الاتجاه الصورى في
دراسة علم المنطق يحتاجون بأن الرياضيات لها هذا الطابع الصورى
كذلك ولذلك فإن حديثهم عن المنطق لا يكون إلا مقترنا بالحديث
عن الرياضيات ، بل إن المنطق عندهم منطق رياضى أو رمزى .
وسرى فيما بعد أن القول بأن الرياضيات كلها تحصيل حاصل
لا تنبؤنا بجديد زعم باطل . بل سرى أن الرياضيات لها صلة
ما بالواقع ، مفهومها لاعلى أنه واقع الظواهر المحسوسة العادية
بل على أنه واقع الظواهر التجريبية . فالمعادلات الرياضية في

الفزياء المعاصرة تعبر عن وقائع تجريدية . بل إن النظريات الفزيائية كلها نظريات عبر عنها أصحابها بمعادلات رياضية .

ثم ، من زعم أن عالم الرياضه أو عالم المنطق له مطلق الحرية فى أن يعرف اللفظة التى يريد أن يستخدمها أى تعريف يشاء ويعطى لها أى معنى يشاء ؟ للواقعية الجديدة رأى بصدد الوجود الذى تتمتع به العلاقات الرياضية والمنطقية يستحق النظر منا .

يقول أحد الواقعيين الجدد وهو مارفن W. Marvim : « المنطق والحساب والرياضيات بوجه عام علوم نستطيع أن نتابعها فى استقلال تام عن تحكم معرفتنا (أو عقلنا) فيها . وذلك لأن الحقائق التى تتناولها هذه العلوم لا تنتمى إلى عالم الأشياء ، ولكنها ليست حقائق عقلية أيضاً . إن لها وجوداً ضمناً :

وجود الجواهر المعقولة they are subsistents فهذه العلوم إذن تبحث فى حقائق لاهى شئيه ولاهى عقلية ، بل لها ميدان

مستقل وخاص بها ، وهو ميدان موضوعى ، (The New Realism - Cooperative Studies in Philos. New, york, The Macmillan Com. 1912, P. 40 41.

ومعنى ذلك أن الحقائق التى تعالجها الرياضيات والمنطق إذا كنا لانتلقى بها فى عالم الأشياء ، فليس لنا أن نستخلص من ذلك — كما فعل المناطقة الوضعيون — أنها خاضعة لمشيئتنا نستعملها أى استعمال نشاء وفى أى معنى نشاء . إذ أن لها وجوداً ضمناً يجعلها مستقلة ليس فقط عن عالم الأشياء بل عن فاعلية العقل .

أيضاً ، لأن هذا الوجود الضمني — كما يقول الواقعيون الجدد — ليس من خلقنا بل من اكتشافنا فحسب ، أى أننا نلتقى به دون أن نصنعه .

٣ — المنطق هو علم البحث في مصادر المعرفة (علم البرهان) :

رأينا حتى الآن اتجاهين في دراسة علم المنطق : اتجاها يرى أن هذا العلم هو علم القواعد العامة للتفكير السليم (ويشمل المنطق القياسى والمنطق الاستقرائى معاً) ، واتجاها يرى أنه العلم الذى يدرس صورة الفكر مفهوماً على أنه الصيغ اللفظية فحسب (المنطق الوضعى) . الاتجاه الأول يجعل علم المنطق متداخلاً مع علم النفس ، سواء أراد ذلك أصحابه أو لم يريدوا . والاتجاه الثانى يجعل علم المنطق هو الفلسفة كلها . وقد أشرنا إلى بعض الصعوبات التى تواجهنا فى دراسة كل من هذين الاتجاهين . وأشرنا كذلك إلى بعض الإصلاحات الجزئية التى رأينا إدخالها على علم المنطق والتى سنعود إليها فيما بعد فى ثنايا البحث . لكن الأمر بحاجة إلى إعادة النظر فى موضوع علم المنطق من جديد ، والاتفات إلى زاوية جديدة تقودنا إلى دراسة هذا العلم دراسة طريفة . لا تقتصر فيها فحسب على هذه الإصلاحات الجزئية التى ليست إلا وجهات نقدية ، بل تتجاوزها فتقدم لنا اتجاهاً جديداً فى دراسة هذا العلم .

هذا الاتجاه الجديد يجعل من علم المنطق علم البحث فى ...

في مصادر المعرفة أو - كما يسميه المنطقة العرب - علم البرهان .
وكما رأينا علم المنطق في التعريف الأول يتداخل مع علم النفس ،
وفي التعريف الثاني يصبح هو والفلسفة كلها شيئاً واحداً ، كذلك
فإن هذا التعريف الثالث يجعل المنطق جزءاً من علم فلسفي آخر
هو علم نظرية المعرفة أو الاستمولوجيا . فنحن نعلم أن علم أو
مبحث نظرية المعرفة يشتمل على قسمين : القسم الأول ويحتوى
البحث في مصادر المعرفة من عقلية وحسية وحدسية . . . الخ .
والثاني يحتوى البحث في طبيعة المعرفة ، أى البحث الخاص
بالتأويلات المختلفة التى تؤول بها المذاهب الفلسفية المختلفة .
فنقول عنها مثلاً إنها مثالية أو ذاتية ، مادية أو واقعية . . . الخ
(راجع كتاب المؤلف : مقدمة في الفلسفة العامة) .

لكن هذين القسمين متداخلان . وكثيراً ما يخلط مؤلفو
كتب الفلسفة بينهما . فالذى يتحدث عن المذهب العقلى مثلاً
لا يستطيع أن يمنع نفسه من أن يتحدث فى الآن نفسه عن نزعة
المثالية مثلاً . والذى يتحدث عن المذهب الحسى لا بد أن يتناول
فى الوقت نفسه اتجاهه المادى أو المثالى بحسب الأحوال لكن
القارىء العادى لا يستطيع أن يكتشف هذا الخلط بسهولة . وإذا
اكتشفه ، فإنه لا يقف عنده كثيراً بحجة أن الكلام كله فى مبحث
نظرية المعرفة .

من أجل ذلك ، رأينا هنا أن نأخذ بالفصل بين هذين

القسمين من مبحث نظرية المعرفة . ونجعل القسم الأول وهو الخاص ، بالمبحث في مصادر المعرفة ، وفقا على علم المنطق ، لا نتعرض فيه لتأويل طبيعة المعرفة إطلاقا . أما القسم الثاني وهو الخاص بالتأويلات المذهبية في طبيعة المعرفة ، فهو الذى يكون وحده . مبحث نظرية المعرفة . . وسنرى أن البحث في المنطق من هذه الزاوية سيتيح لنا معالجة الخطوط العريضة التى تبحث في جميع فروع هذا العلم : المنطق القديم (في قسميه القياسى والاستقرائى) — منطق مناهج البحث (وبخاصة المنهج التاريخى) في هذا الفرع من فروع المنطق بالإضافة إلى المنهج الاستقرائى طبعا) — المنطق الرياضى . وكل هذا مع محاولة إيجاد ميدان تعاون فيه كل هذه الطرق ، وهو ميدان « مصادر المعرفة » .

لكن على القارىء أن يفهم أننا عندما اعتبرنا البحث في مصادر المعرفة من صميم الدراسات المنطقية أو أنه يكون « علم المنطق » ، لم يكن هذا الاختيار عفوا أو اعتباطا . ونحب أن لا نهم في ذلك بالتعسف . فقد ساعدنا في ذلك مصدران : المصدر الأول ، هو المنطقة العرب فى دراستهم للبرهان ، والمصدر الثانى هو أحد الفلاسفة المعاصرين الذين ينتمون للدرسة الواقعية الجديدة أو النيورباليزم ، وهو وليم مونتاجيو W.P.Montague فى كتابه « طرق المعرفة » ، The Ways of Knowing. London

G. Allen, Neu. york, The Macmillan Co, 4 the ed 1953

فقد رأى هذا الفيلسوف أن يطلق على البحث في مصادر المعرفة أو طرقها اسم علم المنطق . أما البحث في تأويلات المعرفة أو طبيعتها فهو البحث الذي جعل مونتاجيو مبحث نظرية المعرفة كله قاصراً عليه ، على نحو ما ذكرنا ذلك الآن . وقد رأى مونتاجيو أن يضيف إلى مبحث المنطق البحث في الشك ومدارسه باعتبار أن النزعة الارتيابية الشكية تمثل أحد المصادر الهامة من مصادر المعرفة . لكننا رأينا أن نخرج هذا البحث من الدراسة المنطقية ونضيفه إلى البحث في طبيعة المعرفة باعتبار أن النزعة الارتيابية الشكية تمثل أحد التأويلات أو المواقف التي وقفها الفلاسفة من طبيعة المعرفة . ونحن إذ نختلف معه في هذا نفضل أن تتبع المناطقة العرب الذين لم يشيروا إلى الشك في بحثهم من البرهان . وأنصروا فيه على مصادر المعرفة البرهانية التي سنتحدث عنها الآن .

والبحث في مصادر المعرفة اليقينية هو ما أطلق عليه الفلاسفة العرب اسم البحث في البرهان . إلا أننا يجب أن لا نقهم (البرهان) على أنه مجرد (البرهنة) الرياضية التي ترد في كتب على البحث المناطقة المحدثين والتي تدل في صحة استدلال قضية من قضية أخرى ، بل يجب أن نقهم منه ما فهمه المناطقة العرب على أنه كما يقول ابن سينا في كتاب (النجاء) (طبعه الكردي ، ١٩٣٨ ص ٦٦) « الفياس المؤلف من مقدمات يقينية لإنتاج يقيني »

وهو يقصد باليقين هنا ليس فقط مجرد اليقين الذهني الذي يعتمد على الضرورة العقائية ، بل يقصد منه ايضاً اليقين الوجودي الذي يقوم على الصدق ، أو الضرورة العينية أي وجود شيء يدل عليه الحدود ، تبعا لنظرية الموجهات .

وأهتمام المناطق العرب بالبرهان يرجع إلى ما قرأوه في أحد كتب أرسطو المنطقية وهو كتاب (التحليلات الثانية) وهو الكتاب الذي عرفوه تحت إسم كتاب أنولو طيقا (الأواخر) أو (أبود يقطيقا) أو (البرهان) وقد عرّفه العرب ابتداء من القرن الثالث الهجري ، نقلا عن الجزء الذي ترجمه منه إلى السريانية حنين ابن اسحق ثم عن الترجمة السريانية الكاملة له على يد ابنه اسحق ، ثم عن ترجمة أبو بشرمقي بن يونس القناني للكتاب من السريانية إلى العربية . (راجع التصدير الذي كتبه الدكتور عبد الرحمن بدوي إلى نشرته لكتاب البرهان من كتاب الشفاء لابن سينا — القاهرة — النهضة ، ١٩٥٤) . ومن ثم أخذ الفارابي وابن سينا والغزالي والرازي والساوي وغيرهم في البحث في مبادئ أو مقدمات القياسات ، وفي اليقين الذي تعتمد عليه ، وفي تقسيمها إلى مقدمات يقينية (وهي وحدها التي استخدموها في البرهان) ومقدمات غير يقينية . وقالوا عن الأولى إنها تفيد العلم ، أما الثانية فتفيد الظن .

وعلى ذلك ، فاهتمام المناطق العرب بالبرهان يرجع إلى اهتمامهم بالبحث عن أساس أو مصدر اليقين في مقدمات الأقيسة .

والبحث في مصدر اليقين أو في الأساس الذي يقوم عليه يختلف عن مجرد البحث الصوري الشكلي في القوانين العامة للفكر كما يختلف عن البحث في القياس . فنحن نعلم أن القياس قول مؤلف من أقوال إذا وضعت أو من مقدمات إذا سلمنا بها لزم عنها لذاتها قول آخر ، وعلى ذلك ، فإن الأساس في القياس هو التسليم بالمقدمات ، وعدم البحث في اليقين الذي تشتمل عليه . أما البحث في البرهان ، فهو في صميمه بحث عن أساس تسليمنا بما في المقدمات من يقين ، وعن مصدر معرفتنا التي صغناها في المقدمات . ولذلك كان من الجائز أن يؤدي القياس الصحيح من ناحية الشكل إلى نتائج كاذبة من ناحية الواقع . أما في البرهان فلا يكون لدينا إلا نتائج صادقة دائماً .

البحث في البرهان هو إذن البحث في مصادر المعرفة اليقينية . وهو موضوع علم المنطق كما أردنا أن نعرفه في هذا الكتاب . يقول ابن سينا في النجاء . « البرهان قياس مؤلف من يقينيات لنتاج يقيني . واليقينيات . إما الأوليات وما جمع معها ، وإما التجريبات ، وإما المتواترات وإما المحسوسات » .

ومعنى ذلك ، أنه إذا كان البرهان قياساً يقينياً فهو في صميمه بحث عن مصادر اليقين . وليس يكفي أن نقول في تمييز البرهان من القياس أن « مقدمات البرهان يجب أن تكون صادقة » . بل علينا أن نصيف إلى ذلك أنه بحث في مصادر الصدق أو اليقين ، كما فعل ابن سينا في التعريف الذي أوردناه الآن للبرهان . بل

إن كتاب البرهان عند ابن سينا يدور كله حول البحث في مصادر اليقين أو الصدق .

فإذا بدأت قياساً بهذه المقدمة : « كل مثلث مجموع زواياه =

٢ ق . » . فإن منطق البرهان سيجعل من مهمته الإجابة على هذا السؤال : ما مصدر اليقين الذي تشتمل عليه هذه القضية ؟ أو ما مصدر معرفتي بها ؟

وإذا بدأت قياساً آخر بهذه المقدمة : « كل المعادن تتمدد بالحرارة » . فإن منطق البرهان سيجعل من مهمته الإجابة على هذا السؤال : ما مصدر معرفتي بهذه القضية ؟

وإذا بدأت قياساً ثالثاً بهذه المقدمة : « الطلبة الجامعيون يحسنون التصرف في حياتهم » . فإن منطق البرهان سيجعل من مهمته الإجابة على هذا السؤال : ما مصدر اليقين في هذه القضية ؟ ومن الواضح أن البحث في أساس اليقين الذي تشتمل عليه هذه المقدمات سيجعلني أتناول في المقدمة الأولى البحث في القياس لأن اليقين هنا عقلي ، وفي الثانية البحث في الاستقراء لأن اليقين هنا حس تجريبي ، وفي الثالثة البحث في نوع آخر من التجربة يختلف عن التجريب العلي ، وله أثر كبير في حياتنا العملية وأعني به تجربة الخبرة أو التجربة السلوكية البرجانية . والبحث في جميع هذه الحالات لن يكون قاصراً فقط على البحث في أساس اليقين الذي تشتمل عليه بل سيتناول أيضاً طريقة انتقال التفكير في كل حالة منها ، ونقدتها أو إصلاحها .

وهكذا سنستطيع الدخول إلى علم المنطق من باب يبدو أنه جانبي ولكنه ليس كذلك في الحقيقة . . وقد نبهنا إليه المناطق العرب في أبحاثهم التي قدموها لنا في باب البرهان . وإن كان من الحق أن نقول إنهم لم يهتموا به الاهتمام التلاتق ، مما أدى إلى أن استغرقت أبحاثهم الشكلية في القضية وأنواعها وفي القياس وأشكاله معظم ما كتبوه في المنطق . وكان الجزء الخاص بالبرهان يحتل دائماً عدداً من الصفحات في آخر الكتاب . ومن الحق كذلك أن ننبه القارىء إلى أن كثيراً من الأفكار التي وردت في هذا الكتاب لم يشر إليها المناطق العرب بشيء . وإن كان لهم الفضل في تقديم المنهج الذي ترسمته في تقسيم فصول الكتاب .

٤ — مصادر المعرفة البرهانية عند بعض الفلاسفة العرب

(١) عند الرازى (كتاب شرح القطب على الشمسية : ص ١٢٧ — ١٢٨) « مواد الأقيسة إما يقينية أو غير يقينية . واليقين هو اعتقاد الشيء بأنه كذا مع اعتقاده بأنه لا يمكن أن يكون إلا كذا اعتقاداً مطابقاً لنفس الأمر غير يمكن الزوال ... أما اليقنيات فضروريات وهى مباد أول في الاكتساب ، ونظريات . أما الضروريات فست . لأن الحاكم بصدق القضايا اليقينية إما العقل أو الحس أو المركب منهما لانحصار المدرك في الحس والعقل . فإن كان الحاكم هو العقل فإما أن يكون حكم العقل بمجرد تصور الطرفين أو بواسطة . فإن كان حكم العقل بمجرد تصورهما سميت تلك القضايا أوليات كقولنا الكل أعظم من الجزء

وإن لم يكن حكم العقل بمجرر تصور الطرفين بل بواسطة فلا بد أن لا تغيب تلك الوسطة عن الذهن عند تصورهما . وإلا لم تكن تلك القضايا مبادئ أول . وتسمى « قضايا قياساتها معها » .

كقولنا الأربعة زوج . فإن من تصور الأربعة والزوج تصور الإقسام بمساويين في الحال وترتب في ذهنه أن الأربعة منقسمة بمساويين . وكل منقسم بمساويين فهو زوج . فهي قضية قياسها معها في الذهن ، وإن كان الحاكم هو الحس فهي المشاهدات .

فإن كان من الحواس الظاهرة سميت حسيات كالحكم بأن الشمس مضيئة . وإن كان من الحواس الباطنة سميت وجدانيات كالحكم بأن لنا خوفاً وغضباً . وإن كان مركباً من الحس والعقل فالحس إما أن يكون حس السمع أو غيره . فإن كان حس السمع فهي المتواترات . وهي قضايا يحكم العقل بها بواسطة السمع من جمع كثير أسال العقل نواظوهم على الكذب كالحكم بوجود مكة وبغداد ومبلغ الشهادات غير منحصر في عدد . بل الحاكم بكلال العدد حصول اليقين ... وإن كان غير حس السمع فإما أن يحتاج العقل في الجزم إلى تكرار المشاهدات مرة بعد أخرى ، أو لا يحتاج .

فإن احتاج فهي المجربات . كالحكم بأن شرب السموم نيا مسهل بواسطة مشاهدات متكررة وإن لم يحتاج إلى تكرار المشاهدة فهي الحدسيات كالحكم بأن نور القمر مستفاد من نور الشمس لاختلاف تشكيلاته النورية بحسب اختلاف أوضاعه من الشمس قرباً وبعداً . والحدس هو سرعة الانتقال من المبادئ إلى المطالب ويقابله

الفكر . فإنه حركة الذهن نحو المبادئ ورجوعه عنها إلى المطالب .
فلا بد فيه من حركتين بخلاف الحدس والمجربات والحدسيات
ليست بحاجة على الغير لجواز أن لا يحصل له الحدس أو التجربة
المفيدان للعلم بهما .

والقياس الذى تستند مقدماته على أحد هذه المصادر يسمى
برهانا . أما السبب الذى حفز الرازى إلى البحث فى البرهان ،
فيعبر عنه على هذا النحو : كما يجب على المنطقي النظر فى صورة
الاقيسة ، كذلك يجب عليه النظر فى موادها الكلية حتى يمكنه
الاحتراز عن الخطأ فى الفكر من جهتي الصورة والمادة .

أما المقدمات غير اليقينية فهي خارجة عن البحث فى البرهان .
ولذلك فهي لا تدخل فى دراسة المنطق بمعناه الصحيح . وإن كان
من الممكن أن نشير إلى أنها تتخذ أساساً للجدل والخطابة
والشعر والسفسطة .

(ب) عند الغزالي (من كتاب معيار العلم ص ١٠٨ - ١١٢)
وقد قسم الغزالي مقدمات الاقيسة تقسيماً آخر . فهي عنده
قسمان : ١ المقدمات تنقسم إلى يقينيات صادقة واجبة القبول وإلى
غيرها . وللقسم الأول باعتبار المدرك أربعة أصناف .

الصنف الأول : الأوليات العقلية المحضة وهي قضايا تحدث
فى الإنسان من جهة قوته العقلية المجردة من غير معنى زائد عليها

يوجب التصديق بها ولكن ثوات بسائط . إذا حصلت في الذهن ..
 صدق بها الذهن اضطرارا من غير أن يشعر بأنه من أين استفاد
 هذا التصديق بل يقدر كأنه كان عالما به على الدوام ، كقولنا
 إن الاثنين أكثر من الواحد والثلاثة مع الثلاثة ستة وإن الشيء
 الواحد لا يكون قديما وحديثاً معا . وإن السلب والإيجاب معاً
 لا يصدقان في شيء واحد .. إلى نظائره . وهذا الجنس من العلوم
 لا يتوقف الذهن في التصديق به إلا على تصور البسائط أعني الحدود
 والذوات المفردة ...

الصف الثاني . المحسوسات كقولنا القمر مستدير والشمس
 منيرة والكواكب كثيرة والكافور أبيض والفحم أسود والنار
 حارة والثلج بارد . فإن العقل المجرد إذا لم يقترن بالحواس لم يقض
 بهذه القضايا وإنما أدركها بواسطة الحواس . وهذه أوليات حسية .
 ومن هذا القبيل علينا بأن لنا أفكارا وخوفا وغضباً وشهوة وإدراكا
 وإحساساً . فإن ذلك انكشف للنفس أيضاً بمساعدة قوى باطنة ..
 ولاتشك في صدق المحسوسات إذا استثنيت أمور عارضة مثل ضعف
 الحس وبعد المحسوس وكثافة الوسائط .

الصف الثالث : المجربات . وهي أمور وقع التصديق بها
 من الحس بمعاونة قياس خفي . كحكمنا بأن الضرب مؤلم للحيوان
 والقطع مؤلم وجزر الرقبة مهلك والسقمونيا مسهل والخبز مشبع ..
 فإن الحس أدرك الموت مع جزر الرقبة وعرف التألم عند القطع

بهيئات في المضروب . وتكرر ذلك على الذكر . فتأكد منه عقد قوى لا يشك فيه .. ومن قبيل المجربات الحدسيات وهي قضايا مبدأ الحكم بها حدس من النفس يقع لصفاء الذهن وقوته .. فتذعن النفس لقبوله والتصديق له بحيث لا يقدر على التشكك فيه ولكن لو نازع فيه منازع معتقداً أو معانداً لم يمكن أن يعرف به ما لم يقو حدسه ولم يتول الاعتقاد الذي تولاه ذو الحدس القوى وذلك مثل قضائنا بأن نور القمر مستفاد من الشمس ...

الصنف الرابع : القضايا التي عرفت لا بنفسها بل بوسط . ولكن لا يغرب عن الذهن أوساطها ... كقولنا الاثنان ثلث الستة . فإن هذا معلوم بوسط وهو أن كل منقسم ثلاثة أقسام متساوية . فأحد الأقسام ثلث ، والستة تنقسم بالإثنيات ثلاثة أقسام متساوية . فالإثنان إذن ثلث الستة . ولكن هذا الوسط لا يغرب عن الذهن ...

فهذا وإن كان معلوما برأى ثانى لا بالرأى الأول ، لكنه لا يحتاج إلى تأمل . فهو جار مجرى الأوليات . فيصلح لأن يكون من مواد الألفية .

هذه هي أنواع المقدمات الصادقة اليقينية التي تصلح للبرهان والتي يصفها الغزالي بأنها « واجبة القبول » .

أما المقدمات غير اليقينية ، غير واجبة القبول والتي لا تصلح للمعرفة البرهانية ، فهي لا تدخل في دراسة المنطق بمعناه الصحيح

ولذلك فلن نذكرها هنا . وإن كان من غير الضرر أن نشير إليها إشارة عابرة .

فالغزالي يقسمها إلى مشهورات ومقبولات ومظنونات ووهميات صرقة ... الخ . والمشهورات مثل حكمتنا بحسن إفشاء السلام وإطعام الطعام وصلة الأرحام ... وهذه قضايا لو خلى الإنسان وعقلة المجرد وحسه لما قضى الذهن بها بمجرد العقل والحس . والمقبولات أمور اعتقدها بتصديق من أخبرنا بها من جماعة ينقص عددهم عن عدد النواتر أو شخص واحد تميز عن غيره بعدالة مظهره أو علم وافر ، كالذي قبلناه من آباءنا وأسائدتنا ... الخ . والمظنونات وهي أمور يقع التصديق بها لا على الثبات بل مع خطور إمكان تقيضها بالبال . ولكن النفس إليها أميل . كقولنا : إن فلانا إنما يخرج بالليل لريبة . فإن النفس تميل إليه ميلا ... وهي مع ذلك تشعر بإمكان تقيضه . والوهميات الصرقة ، وهي قضايا يقضى بها الوهم الإنساني ... كحكمه في ابتداء فطرته باستحالة وجود موجود لا إشارة إلى جهته وأن موجوداً قائماً بنفسه لا يتصل بالعالم ولا ينفصل عنه ولا يكون داخل العالم ولا خارجه ... الخ .

جـ - عند ابن سينا : (كتاب البرهان من كتاب الشفاء) .

حصر ابن سينا جميع مبادئ القياسات البرهانية وغير البرهانية في أربعة عشر صنفاً .

فذهب إلى أن مبادئ القياسات إما أن تكون أمورا مصدقا بها أو غير مصدق بها . والتي لا يصدق بها هي الخيالات . أما التي يصدق بها فهي على أنواع .

وأما القسم الذى فيه التصديق فإما أن يكون التصديق به على وجه ضرورة ، أو على وجه تسليم لا يختلج فى النفس معانده ، أو على وجه ظن غالب . والذى على وجه ضرورة ، فإما أن تكون ضرورته ظاهرة — وذلك بالحس أو بالتجربة أو بالتواتر — ، أو تكون ضرورته باطنية ، والضرورة الباطنية إما أن تكون عن العقل وإما أن تكون خارجة عن العقل ولقوة أخرى غير العقل . فأما الذى عن العقل فإما أن يكون عن مجرد العقل أو مستعينا فيه بشئ آخر . والذى عن مجرد العقل فهو الأول (الأول) ، الواجب قبوله كقولنا : « الكل أعظم من الجزء » ، وأما الذى عن العقل مع الاستعانة بشئ ، فإما أن يكون المعين غير غريزى فى العقل . فيكون هذا التصديق واقعا بكسب . فيكون بعد المبادئ ... وإما أن يكون المعين غريزيا فى العقل ، أى حاضرا ، وهو الذى يكون معلوما بقياس حده الأوسط موجود بالفطرة حاضر للذهن ... مثل قولنا « أن كل أربعة زوج ... » فهذا القسم الأول به أن يسمى مقدمة فطرية القياس .

وأما الذى هو خارج عن العقل فهو أحكام القوة الوهمية ..

وأما ما يكون على سبيل التسليم ، فإما أن يكون على سبيل تسليم غير غلط ، وإما على سبيل تسليم غلط . وأما الذى على سبيل تسليم صواب فهو إما على سبيل تسليم مشترك فيه ، وإما على سبيل تسليم من واحد خاص والذى على سبيل مشترك فيه إما أن يكون رأيا يستند إلى طائفة ، أو يكون رأيا لا يستند إلى طائفة ، بل يكون متعارفا فى الناس كلهم قبوله . وقد مر نوا عليه فهم لا يحلونه محل الشك فإن هذه مشهورات مقبولة فإن كانت صادقة فهى المشهورات المطلقة . وأما التى تستند إلى طائفة فثل ما يستند إلى أمة أو إلى أرباب صناعة ، وتسمى مشهورات محدودة . ومثل ما يستند إلى واحد أو اثنين أو عدد محصور يوثق به ويخص باسم المقبولات

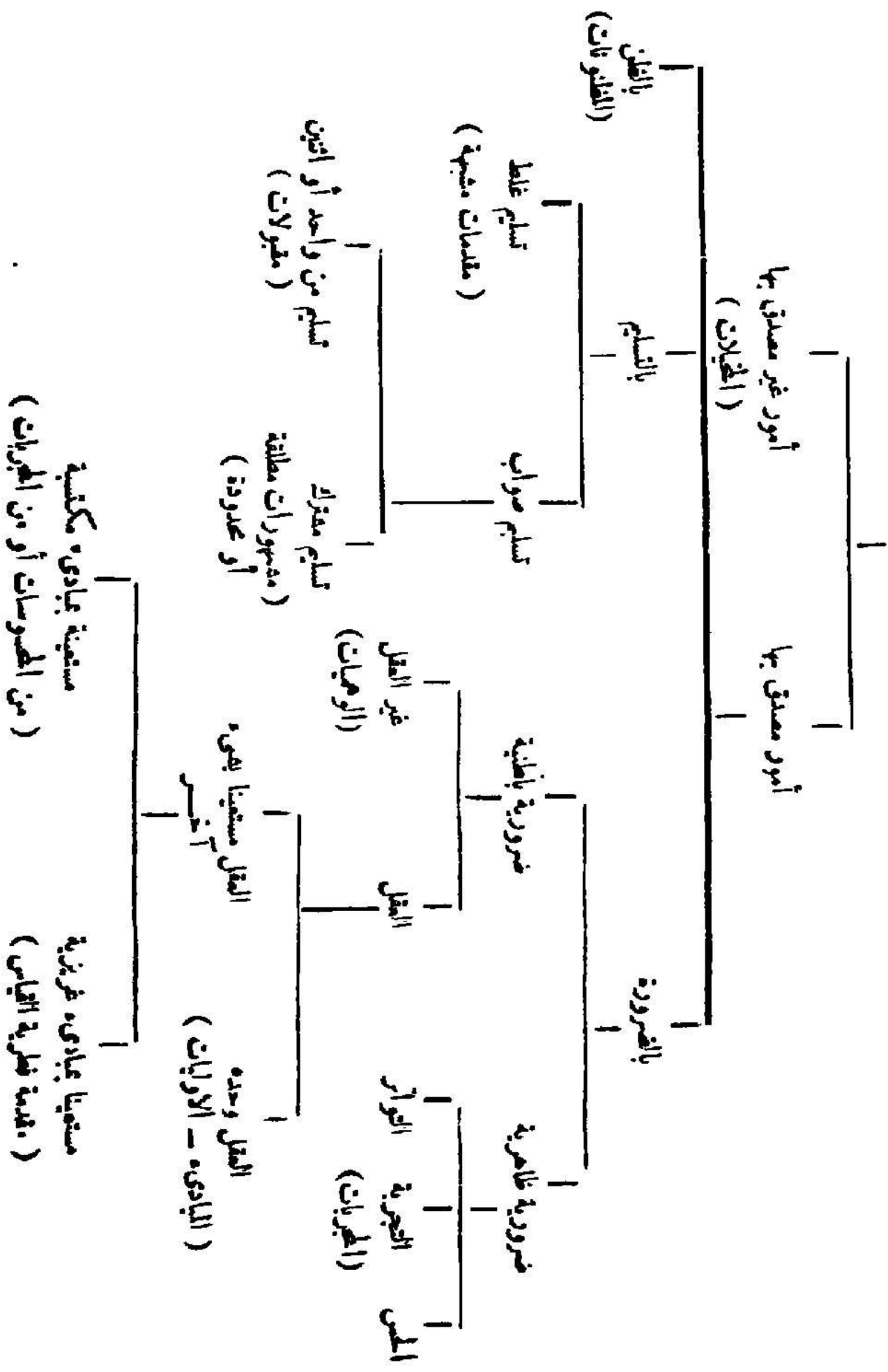
وأما المصدق بها على سبيل تسليم غلط فهو أن يسلم المسلم شيئا على أنه أمر آخر لمشابهته إياه ومشاركته له فى لفظ أو معنى وهى المقدمات المشبهة

وأما المظنونات فهى التى تظن ظنا من غير وقوع اعتقاد جزم . (انتهى كلام ابن سينا) (كتاب البرهان — نشرة الدكتور عبدالرحمن بدوى ، ص ١٦ وما بعدها) .

والكثرة هذه التقسيمات وتعقيدها ، رأينا أن تقدمها فى الجدول التالى مع الاهتمام بنوع خاص بالمقدمات البرهانية أو الصادقة .

(أنظر الصفحة التالية)

جدول بیادی۔ الاقیسۃ ہند ابن سینا (من کتاب البرهان)



وأهم أنواع مقدمات الأقيسة التي في هذا التقسيم هي المقدمات المستندة إلى الضرورة سواء منها الضرورة الظاهرية أو الضرورة الباطنية . أما التي تستند إلى الضرورة الظاهرية فيرجعها ابن سينا إلى المحسوسات والمجربات (التي اكتسبناها عن طريق الخبرة العملية أو البرجماتية) والمتواترات . أما التي تستند إلى الضرورة الباطنية فهي إما أن تكون مستندة إلى العقل الصرف وهي المبادئ المعروفة بالاوليات أو إلى العقل الذي يستعين بالمحسوسات أو المجربات . أما المشهورات بأنواعها والمقبولات والخيالات والوهميات والمظنونيات فلا تصلح للقياس البرهاني .

• • •

وإذا قارنا مصادر المعرفة البرهانية عند الرازي والغزالي وابن سينا نستطيع أن نرجعها إلى خمس مصادر .

١ — المتواترات ٢ — الحدسيات ٣ — الأوليات العقلية ٤ — المحسوسات ٥ — المجربات (ويقصدون بها المعروفة البرجماتية العملية) .

وعلى ذلك فسيشتمل بحثنا في علم المنطق أو علم البحث في مصادر المعرفة على خمسة أقسام .

١ — المتواترات : ويشتمل على البحث في شهادة الغير ، وطرق ضبطها . وفي الأخبار المتناقلة أو الذائعات ، ووسائل

فحصها ومعرفة صحتها من فاسدها . وفي مصادر السلطة التي يستند إليها هذا اللون من المعرفة . ومن الواضح أن هذا البحث ليس إلا بحثاً في المنهج التاريخي الذي يتناوله المناطقة المحدثون في فرع هام من فروع علم المنطق وهو : علم مناهج البحث أو الميتودولوجيا . فإذا سئل أى شخص فينا عن مصدر اعتقاده بأن نابليون كان موجوداً بالفعل في فترة من فترات التاريخ فسيجيب بأن اعتقاده هذا قائم على شهادة المؤرخين . وأنه يعتمد في تقرير هذا على سلطة أخرى تختلف عنه . وإذا سئل أى مسلم عن واقعة الإسراء وعن مصدر اعتقاده في صحتها لأجاب بأنه يؤمن بها إيماناً لأن مصدرها سلطة دينية عليا هي ما أورده الله في كتابه عنها .

٢ — الحدسيات . ويشتمل البحث في هذا المصدر على جميع أنواع المعارف التي نصل إليها بطريق مباشر دون الانتقال في ذلك من مقدمات إلى نتائج . وسينصب حديثنا عن الحدسيات على نوعين فقط من الحدس .

أ — الحدس الصوفي : وهو هذا النوع من المعرفة الإشرافية التي تجعل الإنسان يضع يده على الحقيقة في لمحة خاطفة . وليس هذا الحدس وقفاً على طائفة خاصة من الناس ، بل إنه يكاد يكون عاماً بين جميع الناس .

فإذا سئل أى شخص فينا عن مصدر حبه وتعلقه بهذا الشخص الآخر لأجاب بأنه يميل إليه بحسبه وعاطفته التلقائية وأنه يثق كثيراً في هذه المعرفة لأنها لا تخطئ أبداً . وليس من شك في أن هذا الحدس يمثل أحد المصادر الهامة للمعرفة البشرية .

ب — الحدس العقلي : أما هذا النوع من الحدس فهو الذى فلتقى به بصفة خاصة فى العلوم الرياضية وسنتحدث فيه عن البديهيات والمصادر الرياضية .

وهذا النوع الأخير من الحدس سيَجْرنا إلى الحديث عن التفكير الرياضى بوجه عام ، وهو ما يتناوله المناطقة المحدثون فى تحليلهم لمنهج الرياضيات وهو جزء آخر من فرع المنطق المسمى بالمنطق مناهج البحث ، أو الميتودولوجيا .

وهكذا سنرى أن الحديث عن المصدرين الأول والثانى من مصادر المعرفة سيتناول جزءاً هاماً من منطق مناهج البحث ، يضم كلا من المنهج التاريخى والمنهج الرياضى .

وإذا كنا قد اتفقا على أن نعرّف المنطق بأنه علم البحث فى مصادر المعرفة ، فإننا نرى من جانبنا أن تقتصر فى دراستنا للمنطق - بالإضافة إلى المنهج التجريبي الاستقرائى - على منهج البحث فى التاريخ ومنهج البحث فى الرياضيات فقط من بين المناهج الكثيرة التى يقوم بدراستها منطق مناهج البحث (مثل

منهج البحث في العلوم الاجتماعية ، ومنهج البحث في العلوم البيولوجية ، ومنهج المناظرة . . . الخ .) . وذلك لأن هذين المنهجين هما المنهجان اللذان يتعلقان وحدهما بمصادر المعرفة : الأول بالمتواترات والثاني بالحدسيات . أما باقي مناهج البحث فعلى أن تتركها لبحث في العلوم الخاصة بها .

٣ — المعقولات : ويتناول البحث في هذا المصدر الأساسي الذي تقوم عليه القضايا الكلية التي نتخذها نقطة البدء في استدلالنا العقلية . ومن الواضح أن حديثنا هنا سيكون منصّباً على الاستدلال القياسي وعلى تحليل حركة التفكير فيه ، وسنحاول هنا أن نستجيب لبعض المآخذ التي وجهها المنطق الوضعي للمنطق القياسي ونقدم إصلاح هذا الأخير على هذا الأساس .

ولكن لما كان من أهم أغراض هذا البحث أن نسعى للتوفيق بين المصدر العقلي والمصدر الحسي (وهو المصدر الرابع الذي سنتحدث عنه) فإن الإصلاح الرئيسي الذي سنقوم به للمنطق القياسي القديم سيعتمد اعتماداً كلياً على الاستقراء الحسي ، على نحو ما سنرى . ومن أجل ذلك ، فسنحدث عن المصدرين العقلي والحسي معاً .

٤ — المحسوسات : ويتناول البحث في هذا المصدر الأساسي الذي يقوم عليه الاستدلال الاستقرائي . ولكتنا سنرى أن الاستقراء ليس إلا نوعاً من القياس . وبالتالي فلن نتحدث عنه

على حدة . بل سيكون حديثنا عنه في نفس الوقت الذي نتحدث
عن القياس .

وهكذا فإتنا نرى أن حديثنا عن المصدرين الثالث والرابع
سيكون حديثاً واحداً . وسنضمه تحت عنوان : المصدران
العقلي والحسي من مصادر المعرفة .

٥ — المجربات : من أهم مصادر معرفتنا البشرية ما أطلق
عليه الفلاسفة العرب اسم المجربات ، وما يطلق عليه الفلاسفة
المحدثون اسم المعرفة البرجماتية . وهن الواضح أن التجربة التي
نقصدها عند الحديث عن المجربات ليست هي التجربة العملية
التي يتناولها المنهج الاستقرائي بل التجربة بمعنى الخبرة العملية
في الحياة . وليس من شك في أن هذه الخبرة تكون أساساً من
أسس معرفتنا . والفلاسفة البرجماتيون في تقديم للمنطق القياسي
القديم يقدمون لنا منطقاً جديداً يسميه شيلر بالمنطق الإرادي
أو المنطق الإنساني الذي يقوم على « مطابقة مقتضى الحال » .
فما عسى أن يكون هذا المنطق الجديد ؟ هذا ما سنراه .

• • •

وهكذا نرى أن تعريف المنطق بأنه علم البحث في مصادر
المعرفة أو بأنه علم البرهان ، بالمعنى الذي فهمه الفلاسفة العرب
من ذلك سيتيح لنا أن نجتمع في وعاء واحد جميع فروع علم المنطق
القديم منها والحديث : المنطق القياسي - المنطق الاستقرائي -

منطق مناهج البحث - المنطق الرياضي - بل المنطق الإنساني أيضاً .

وبعد ، فإننا لا نرى ما يمنع من أن نطلق على علم المنطق اسم
« سلم العلوم » ، أو « آلة العلوم » ، أو « قانون العلوم » ، إلى
آخر هذه التعبيرات التي استخدمها الفلاسفة العرب . على شرط
أن لا نفهم من هذا كله ما فهموه هم من أن المنطق علم صوري
شكلي لا يتناول مادة التفكير على الإطلاق . وذلك لأننا لم نعرف
المنطق بأنه علم البحث في مصادر المعرفة إلا من أجل أن نجعل هذا
العلم يتناول مادة التفكير وصورة على السواء .

الفصل الثاني

المتواترات

ليس من شك في أن جزءاً كبيراً من معرفتنا يرجع إلى شهادة الآخرين ، وإلى تلك الأخبار المتواترة التي تناقلها الأجيال . وعلى ذلك ، فالمتواترات تكون مصدراً من أهم مصادر معرفتنا الإنسانية . وابن سينا يعرف المتواترات في كتابه « النجاة » ، (ص ٦١) على النحو التالي : « المتواترات هي الأمور المصدق بها من قبل تواتر الأخبار التي لا يصح في مثلها المواطأة على الكذب لغرض من الأغراض ، كضرورة تصديقنا بوجود الأمصار والبلدان الموجودة وإن لم نشاهدها » .

وبمجموعة الأخبار المتواترة تكون ما يسمى في علم المنطق بشهادة الغير أو بالدليل النقلي . والدليل النقلي من أهم الأدلة التي نستخدمها في حياتنا العادية والعلمية على السواء . فالتناس في حياتهم العادية يتناقلون فيما بينهم مجموعة من الأخبار ، يتفاوت تصديقهم بها ، ولكنها تلعب دوراً هاماً في حياتهم على أي حال . وكثيراً ما يعجزون عن التثبت بأنفسهم من صحة أشياء كثيرة فيلجأون إلى الرواة ، يستقون منهم الأخبار ، ويصدقون بها . ونحن نعلم الدور الخطير الذي لعبه الرواة في نقل كثير من أشعار العرب إلينا ، بل في الاحتفاظ بكثير من الأحاديث النبوية نفسها . والعلماء أيضاً يعتمدون على ملاحظات بعضهم البعض ، بل ويتخذون نقطة بدئهم من التجارب التي رواها زملاؤهم ونقلوها لهم . فالتقل

عن الغير إذن أمر مشروع وجائز . وإذا فرضنا أن إنسانا ما .
— في أى ميدان من الميادين العلمية بل وحتى في ميدان الحياة
اليومية الجارية نفسها — حاول أن يبدأ هو وحده الطريق ،
معتمداً فقط على ما يستطيع أن يثبت منه هو بنفسه ، لما استطاع
أن يجمع في ذلك إلا النذر اليسير . وقد أوصانا ديكارت أن نضرب
صفحة — ولو مرة واحدة في حياتنا — بكل آراء الآخرين
أو بالمعرفة السمعية *ex auditu* التى يقوم عليها رأى الشائع
Le sens commun والتى يهزأ بها ديكارت أحيانا فيسميها ثقافة
« المرضعات » . وذلك لكى نصنى عقولنا من الأفكار الغامضة ،
ولا يبقى لنا بعد ذلك إلا العقل السليم *Le bon sens* بأفكاره
الواضحة المتميزة . ولكن السؤال الذى طرحه الفلاسفة الذين جاءوا
بعد ديكارت — وخاصة هوسرل — بصدد هذا الشك المنهجي
العاصف هو : هل فى استطاعة الإنسان — أى إنسان — أن يبدأ
وحده الطريق من جديد ، ويعصف بكل الآراء التى سمعها من
الآخرين أو نقلها عنهم ؟ والإجابة على هذا السؤال بالنفى طبعاً .
وهذا يدلنا على أن شك ديكارت كان خيالياً إلى حد بعيد . لأن
التواترات والمعرفة السمعية تكوّن مصدراً هاماً من
مصادر معرفتنا .

ونستطيع أن نقسم المتواترات إلى قسمين :

- ١ — المتواترات الشفهية : وهى مجموعة الأخبار المتناقلة بين الناس والتي لم تحفظ بالتدوين أو الكتابة .
 - ٢ — المتواترات المكتوبة : وهى مجموعة الوثائق التاريخية التي تركها لنا أصحابها ، وتناولها المؤرخون بالبحث والنقد . وتكوّن المادة التي يعتمد عليها علم التاريخ .
- وسنعالج كل قسم من هذين القسمين على حدة .

المتواترات الشفهية

وتشتمل على المشهورات والذائعات والمقبولات :

أما المشهورات فإما أن تكون مشهورات مطلقة أو محدودة .
والأولى تتعلق بأمر أو أمور ، يكون متعارفاً في الناس كلهم قبوله . فهم لا يحلونه محل الشك ، كما يقول ابن سينا . وهى إما كاذبة أو صادقة . ولكن صدقها — كما يقول ابن سينا أيضاً — وليس مما يتبين بفطرة العقل ، وإلا لخرجت من دائرة المتواترات ، وأصبحت حدسيات أو أموراً حدسية ، كما سنبين ذلك فيما بعد .
ولأنما يعتمد صدقها على ما هو متقرر عند الأنفس لأن العادة تستمر عليها منذ الصبا ، مثل ضرورة تغذية الأجسام ومعالجة

الأمراض . ومثل قولهم إن العدل جميل أو أن الظلم قبيح ، فهذه قضايا مشهورة ، و يقينية . ولكن اليقين الذى تشتمل عليه أمثال هذه القضايا يختلف عن اليقين الذى فى قضية أخرى مثل : « الكل أكبر من الجزء » . فاليقين هنا فطرى حدسى . أما المشهورات المحدودة فهى التى لا تستند إلى شهادة الكل . بل تستند إلى طائفة . مثل « ما يستند إلى أمة أو إلى أرباب صناعة » . وهذه المشهورات المحدودة يطلق عليها ابن سينا فى « النجاء » اسماً آخر وهو الذائعات فن الذائعات بين المسلمين مثلاً ان محمداً هو الصادق الأمين ومن الذائعات بين أبناء الشرق العربى الآن أن الاستعمار مستغل للشعوب ... الخ . والأصل فى اليقين الذى تشتمل عليه الذائعات ما شهد به بعض العلماء أو أكثرهم أو الأفاضل منهم . ولكن من الذائعات ما هو كاذب مثل قولهم : « أنصر أخاك ظالماً أو مظلوماً ، فإن سينا يقول عن مثل هذه الذائعات أنها « إذا عرضت على الأذهان العامة الغير الفطنة أو الفطنة الغافلة عرضاً بغتة أذغنت لها . وإذا تعقبت لم تكن محمودة » (النجاء ص ٦٤) .

وإذا كان ما يميز المشهورات المطلقة أنها مقبولة من جميع الناس ، وما يميز المشهورات المحدودة أو الذائعات أنها مقبولة من طائفة منهم فإن المقبولات يكفى فيها — كما يقول ابن سينا (كتاب البرهان من كتاب الشفاء . نشرة الدكتور عبد الرحمن بدوى ص ١٩) — أن تستند إلى واحد فقط أو اثنين أو عدد محصور يوثق به .

والغزالي يعرف المقبولات في «معيار العلم» بأنها أمور «اعتقدنا بتصديق من أخبرنا بها من جماعة ينقص عددهم عن عدد التواتر أو التواتر أو شخص واحد تميز عن غيره بعدالة مظهره أو علم وافر». ويضيف ابن سينا لأسباب تصديقنا بما يخبرنا به هذا الشخص أنه قد يكون إنسانا غير عادي كأن يكون نبيا له رسالة سماوية. فنحن نصدق مثلا واقعة الإسراء لأن الله قد أخبرنا بها ووقعت لمحمد عليه السلام.

ولكن المشهورات والذائعات والمقبولات قريبة الشبه بالمظنونات. وقد أخرجها الرازي والغزالي — كما رأينا — من المقدمات اليقينية، ونظر إليها على أنها لا تقدم لنا معرفة برهانية يقينية بل ظنية. ووضعها ابن سينا تحت باب الأمور أو المقدمات المصدق بها بالتسليم. وهذه المقدمات وإن كانت أكثر يقينا من التي يكون مصدرها الظن، إلا أن يقينها أقل درجة من اليقين الذي تشمل عليه المقدمات المصدق بها بالضرورة، سواء منها الضرورة الظاهرية أو الباطنية.

ومن أجل ذلك كله يجب الاحتراز بشأنها والوقوف على بعض المعايير لضبطها. وعلينا أن نلاحظ أننا إذا كنا قد وضعنا المشهورات والذائعات والمقبولات كأقسام للتواترات أو للبرقة المتواترة، فيجب أن لا يغيب عن بالنا أن المعرفة المتواترة برهانية على عكس المعرفة التي تأتينا بها المشهورات والذائعات والمقبولات فإنها

غير برهانية . فلا بد إذن من الاهتداء إلى بعض المعايير التي
فشرطها في المشهورات والذاتات والمقبولات لكي يزداد يقيننا
بها وتصبح متواترات . وبذلك تقترب المسافة بينها وبين المعرفة
البرهانية بمعنى الكلمة ، وهي المعرفة البرهانية الضرورية
(كما سنرى ذلك فيما بعد) وتبتعد عن الظنيات والوهميات .

وأهم هذه الشروط هي :

١ — أن يكون مصدر الرأي المتواتر من المصادر الموثوقة بها
كأن يكون شخصاً له مكانته أو سيرته الحسنة ، ويكون بمن عرفوا
بالصدق في القول . فنحن نعرف مثلاً أن محمداً كان يلقب بالصادق
الأمين ، وقد كان لهذه الصفات التي عرف بها أكبر الأثر في نشر
دعوته . إلا أننا إذا خرجنا من ميدان الوحي ، فمن الصعب أن
نلتقي بشخص نستطيع أن نعهده مصدر ثقة دائم في جميع الميادين .
فمن يكون ثقة في ميدان الأدب مثلاً فالأغلب أن لا يكون كذلك
في ميدان العلم . بل إن الثقة التي نخضعها على شخص واحد في ميدان
واحد ليست مطلقة . فهناك فروع كثيرة للعلم مثلاً ، وعلوم
أدبية متنوعة كذلك .

٢ — أن يكون هذا المصدر — بالإضافة إلى ذلك — كبير السن
كثير التجارب . إذ أن كبار السن غالباً ما يكون مدعاة للتصديق
والاحترام والثقة . إلا أن كبار السن يجب أن يكون مقترنا بكثرة

التجارب وتنوعها حتى يصبح مدعاة للتصديق ، لأنه لا يصلح وحده لذلك .

٣ - أن يكون رأى المتواتر قد صدق به أكبر عدد من الناس فالمعيار الكمي هنا له قيمته .

المتواترات المكتوبة

المتواترات المكتوبة أو المدونة هي مجموعة الوثائق التاريخية التي ثبت لنا فيها أصحابها أحداثا معينة وقعت في الماضي ، ويسردون وقائع خاصة بقطر من الافطار ، أو بعصر من العصور ثم يتركونها للتأرخين يتناولونها بالبحث والنقد ويستخلصون منها الحقائق التاريخية ، التي تنقلها الأجيال وتصبح من الأمور المتواترة . وفي كلمة واحدة ، المتواترات المكتوبة هي المادة التي يصنع منها علم التاريخ .

ومن أهم خصائص المعرفة التي تقدمها لنا هذه الوثائق التاريخية أنها معرفة تجريبية حسية غير مباشرة . فهي تجريبية حسية لأنها تتخذ موضوعها من مجموعة من الوقائع (تماما كما يبدأ العالم التجريبي بحثه من مجموعة من الوقائع) . وهي غير مباشرة لأن الوقائع (أى الوثائق) التي يبحثها المؤرخ قدمها له شخص آخر هو صاحب الوثيقة . والعهدة على هذا الأخير في صدق

أو كذب الرواية التي ينقلها . وإذا أردنا أن تبين الفارق بين المعرفة المباشرة وغير المباشرة في هذا الصدد علينا أن نضع أمامنا المثال التالي : انفجر بركان في بقعة ما ، فإما أن أكون حاضراً ، واقعه الانفجار نفسها ، فأكون في هذه الحالة شاهد عيان ، وتكون معرفتي مباشرة . وإما - وهذا هو الأغلب - أن أكون غائبا لم يتيسر لي مشاهدة انفجار البركان . في هذه الحالة ، لا يكون أمامي لكي استدل على انفجار البركان إلا الآثار التي خلفها ، وعوامل التعرية التي نتجت عن الانفجار . وإذا كانت هذه الآثار نفسها قد اختفت هي الأخرى ، فلن يكون أمامي إلا أن أقرأ وصفاتها وللانفجار الذي حدث يكون قد كتبه أحد الذين شاهدوا واقعة الانفجار نفسها أو - على الأقل - أحد الذين شاهدوا الآثار التي ترتبت عليها . وقراءة هذا الوصف تستلزم بطبيعة الحال التحقق من صدقه ونقده واستخلاص الحقيقة منه . والمعرفة التاريخية من هذا الطراز الأخير . فهي إذن غير مباشرة .

Gh. Langlois and Ch. Seignobos : Introduction to the Study of History, translated by Berry, London, Duckworth, New-york. H. Holt, 1912, p. 63.

من ذلك نرى أن العمل الحقيقي للتأريخ ليس قائما في ملاحظة الوثائق أو قراءتها بقدر ما هو قائم في نقدها واستخلاص الحقيقة منها لأن معرفته بالمتواترات المكتوبة معرفة غير مباشرة .

لكن نقد الوثائق ليس متروكا للزاج الشخصى للمؤرخ .
بل يقوم على منهج معين قدمه لنا المؤرخون وفلاسفة التاريخ فيما
يعرف باسم المنهج التاريخى . ومن واجبتنا الآن أن نقوم بدراسة
هذا المنهج لأنه يساعدنا فى التثبت من صحة المتوترات المكتوبة
التي تمثل جانبا هاما من جانبي المصدر الأول من مصادر معرفتنا
الإنسانية البرهانية ، وهو مصدر المتوترات .

خطوات المنهج التاريخى :

قبل أن نعرض خطوات المنهج التاريخى ، علينا أن نشير إلى
أن هناك مرحلة إعدادية سابقة على هذه الخطوات من واجب
المؤرخ أن يمر بها قبل البدء فى هذه الخطوات . وتتلخص هذه
المرحلة فى القراءة . فالمؤرخ يجب أن يكون أولا قارئاً ممتازا ،
وعليه أن يقرأ كثيرا قبل البدء فى استخلاص الحقائق من
الوثائق التاريخية . لكن فى أى علم أو فى أى موضوع يقرأ ؟
إن المؤرخ يؤرخ الأحوال الاقتصادية والسياسية والقانونية
والاجتماعية والمعارك الحربية والظروف الجغرافية التي مرت
بشعب من الشعوب فى الماضى . وقد استنتج البعض من ذلك أن
على المؤرخ أن يكون بالنالى عالما فى الاقتصاد والسياسة والقانون
والاجتماع والجغرافيا والفنون الحربية ... الخ . لكن على الرغم
من حاجة المؤرخ إلى كل هذه العلوم والفنون ، فمن المغالاة أن
خطابه بدراسة كل هذا قبل البدء فى عملية التأريخ . إذ يكفى أن
• — معلق

يكون لدى المؤرخ استعداد ذهني خاص ومعرفة بالمنهج التاريخي وخطواته . فهذه المعرفة العامة تعفيه من التعمق في كل هذه العلوم والفنون التي يعرض لها في كتابته للتاريخ . لكن عليه أن يوجه قراءته بخاصة إلى الأدب والتاريخ والفلسفة . فإن هذا سيساعده في أن يكتب لنا التاريخ بأسلوب جذاب ويعرض الوقائع علينا عرضا شيقا من ناحية ، وسيساعده من ناحية ثانية في التعرف على الظروف التاريخية العامة للعصر الذي يؤرخ له وللصور المتقاربة معه في الزمان ، وللقطر الذي يؤرخ له وللأفطار المتاحة له . وسيساعده أخيرا على الوقوف على التيارات الفلسفية والاجتماعية والفكرية العامة السائدة في العصر . هذا إذا كان الموضوع الذي يتناوله المؤرخ يمت إلى التاريخ الحديث أو المعاصر . أما إذا كان يتعلق بالتاريخ القديم ، فعلى المؤرخ أن يكون ذا ثقافة في علم الحفريات وأن يمارس قراءة النقوش التي تركها القدماء على جدران معابدهم مثلا ، من هيروغلوفية ويونانية ورومانية (وهذا ما يعرف بعلم الإيجرافيا) ، وعليه أيضا أن يمارس قراءة المخطوطات القديمة (وهذا ما يعرف بعلم الباليوجرافيا) . وقراءة اللغات التي كتبت بها هذه النقوش والمخطوطات وفهم النصوص التي كتبت بها يستلزم أن يكون المؤرخ على إلمام بها وبفقه هذه اللغات من هيروغلوفية ولاينية ويونانية .

وإذا ما استطاع المؤرخ أن يعد نفسه هذا الإعداد التمهيدى

يصبح على ثقة بأنه يملك وسائل البحث . ومن ثم عليه أن يبدأ في بحث الوثائق التاريخية وتقديرها متبعا الخطوات أو المراحل التالية . (راجع تلخيصاً وافياً للنهج التاريخي في كتاب الدكتور محمود قاسم : المنطق الحديث ومناهج البحث - الأنجلو - ١٩٥٣ (الطبعة الثانية) ص ٣٥٠ - ٣٨٧ .

١ - مرحلة البحث عن الوثائق :

نقوم دراسة التاريخ على الوثائق . فلا بد أن تكون الخطوة الأولى في المنهج التأريخي هي خطوة البحث عن الوثائق . فعلى المؤرخ أولاً أن يقوم بجمع كل ما يمكن جمعه من الوثائق المتعلقة بالموضوع الذي يبحث فيه . وعملية جمع المؤرخ للوثائق ليست بالأمر الهين . وفي أغلب الأحيان ، يعجز إنسان واحد عن القيام بهذا العمل الشاق . ومن أجل ذلك ، أنشئت المكتبات والمتاحف ودور الآثار ودور المحفوظات . ولم ينهض علم التاريخ نهضته الحقيقية إلا بعد أن رصدت المبالغ الكافية للنهضة بهذه الدور التي تقوم بالنسبة إلى المؤرخ بالدور الذي تقوم به المعامل بالنسبة إلى العالم التجريبي . ومن الخير أن يقوم المؤرخ بعد التفتيش عن الوثائق بتصنيفها تصنيفاً ما ، يرتبها فيه بحسب الموضوع أو الزمان أو المكان أو الإنسان . ولكن إذا لم يتيسر له تصنيف وثائقه ، فلا ضير عليه إذا اكتفى بجمعها أول الأمر حينما اتفق . وسيرى أن البحث نفسه سيقوده حتماً إلى تصنيف وثائقه تصنيفاً ما .

٢ - مرحلة النقد :

الخطوة الحقيقية في المنهج التاريخي هي خطوة النقد . لأن الآثار التي يبحثها المؤرخ غالبا ما تكون آثارا أو وثائق مكتوبة ، يسجل فيها أصحابها وصف لما وقع من أحداث . وهذا الوصف إما أن يكون شهادة عيان ، أو يكون نقلا وجمعا لروايات عيانية رواها أشخاص آخرون . والامر يتطلب في كلتا الحالتين تمحيص من المؤرخ لمعرفة مدى صدق صاحب الوثيقة في الانطباعات التي قدمها لنا عن الأحداث التي حدثت ولمعرفة الدواعي المختلفة التي أدت إلى تحريفه أو تزييفه الوقائع . . . الخ . وكل هذا يتطلب من المؤرخ أن يمتحن الوثائق التي أمامه ، ويمحصها تمحيصا تاما . وفي كلمة واحدة ، فإن كل هذا يتطلب من المؤرخ أن ينقد الوثائق .

والنقد - كما يقول لاجبلا وسينوبوس (ص ٦٩ من الكتاب المذكور) - كالسباحة . كلاهما غرضي ولكن كلاهما يحتاج إلى تمرس وبران . فإذا أقيمت بشخص في الماء لأول مرة ، فلا شك أنه سيأتي ببعض الحركات الغرزية العشوائية لينقذ نفسه من الغرق ؛ ولكن سينتهي به الأمر إلى الغرق حتما مادام لا يحسن السباحة . أما إذا تدرب على السباحة فيما بعد فسيكون في وسعه أن يتخلص من كثير من هذه الحركات الغرزية ، ويستبدل بها غيرها أكثر رزاة . والامر شبيه بهذا في النقد . فكل منا

يستطيع أن ينقد . ولكن من يتمرّس بالنقد ويأخذ نفسه بالمران فيه بدرجة كافية يستطيع أن يستبدل بعزيمته النقدية أصولاً ثابتة تمنعه من النقد الخاطيء . والشخص الذى يكتب بعزيمته النقدية فى بحثه للوثائق التاريخية سينتهى به الأمر إلى الغرق فيها حتماً .

من أجل ذلك ، علينا أن نحدد بعض القواعد التى يسترشد بها المؤرخ فى عمله النقدى . فمرحلة النقد أشتمل على خطوتين : النقد الخارجى أو الظاهرى المسمى بالنقد الفيلولوجى ، والنقد الباطنى أو التحليلى . وسنتناول كلا من هاتين الخطوتين على حدة .

(١) النقد الخارجى : ويتعلق بنقد الوثيقة لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو مزيفة ، ثم بنقد مصدرها أو صاحبها للتحقق من شخصيته ومعرفة ما إذا كان هو الذى كتبها أم غيره . فأما ما لائن فى النقد الخارجى عمليتان : نقد الوثيقة ونقد مصدر الوثيقة . والمقصود بنقد الوثيقة هو نقد النص الذى لدينا وإعادةه أمامنا فى الحالة التى تركه عليها صاحب الوثيقة . وهذا يقتضى التحقق من أن النص ليس محرفاً أو مزيفاً أو لحقته إضافات رأى الناسخ إضافتها للوثيقة أو المخطوطة الأصلية ليستقيم المعنى فى نظره هو ، مع أنه لو ترك النص دون إضافات وتذرّع بالصبر لاستطاع أن يفهم المعنى بسهولة . وقد يقتضى هذا منه الوقوف على بعض الأخطاء العرضية التى تنشأ إما بنسيان الناسخ بعض الألفاظ

أو بتشتت انتباهه . أو بوقوعه في بعض الأخطاء الإملائية .
وعلى من يتصدى لهذا النوع من النقد أن يكون محيطاً باللغة التي
كتب بها النص ، وأن يكون عالماً بخط صاحبه النص ، وأن يكون
كذلك عالماً بالأخطاء الشائعة الخاصة بكتابة لغة من اللغات
أو بتلك التي يرتكبها النساخ عادة في نسخهم للوثائق المدونة بهذه
اللغة . هذا إذا كان لدينا نسخة واحدة من الوثيقة الأصلية . أما
إذا كان لدينا أكثر من نسخة فعلياً أن نحذر أموراً ثلاثة :
(١) أن لا تأخذ فقط بأول نسخة تقع في أيدينا وترك النسخ الباقية
إذ أن مقارنة النسخ أمر واجب (٢) أن نعتد على أقدم النسخ
بحجة أنها أقرب إلى الأصل . فعمر النسخة لا يعتد به كثيراً
في العمل التاريخي ، فقد تكون نسخة في القرن العشرين لمخطوطة
في القرن العاشر أكثر صحة وأكثر قرباً من الأصل وأقل اعتماد
على المتوسطات من نسخة في القرن الحادي عشر (٣) أن نعتد على
النسخة المعروفة التي عول عليها مؤرخون كثيرون ، ينقل الواحد
منهم عن الآخر ، تاركين النسخ الباقية . إذ أن كثرة النسخ هنا
لا قيمة لها ، وتقوم مقام نسخة واحدة . ونستطيع أن نتأكد
من أن النسخ قد نقلت عن أصل واحد بملاحظة الأخطاء
المشتركة بينها .

وإذا ما انتهينا من هذا الجزء من النقد الخارجي نكون قد

تبحثنا في وضع أيدينا على النص الأصلي واستبعدنا القراءات
الفاسدة أو الدخيلة أو المعدلة .

ويتصل بالنقد الخارجى كذلك كما قلنا نقد المصدر أو التحقق
من شخصية مؤلفها لعرف من كتبها ، وأين ، وفي أى تاريخ
ثم تحريرها . فليس يكفى أن تحمل الوثيقة توقيع أحد الكتاب
أو إمضاءه لتصبح على يقين من أنه هو صاحبها أو كاتبها الحقيقى .
إذ أتينا نعلم أن انتحال شخصية أحد الكتاب المشهورين مثلا من
من الوسائل المعروفة التى لجأ إليها كتاب مغمورون ليضمنوا بها
انتشار آرائهم . وللتحقق من ذلك ، هناك بعض العلامات الخارجية
التي على المؤرخ أن يبحثها مثل : معرفة تاريخ ميلاد صاحب
الوثيقة . فإذا كنا نعلم مثلا أن لامارتين ولد عام ١٧٩٠ . ووجدنا
وثيقة أو مخطوطة مهوره باسمه عليها عام ١٦٥٠ مثلا فلا بد أن
تكون مزيفة . ومثل مقارنة الخط الذى كتبت به الوثيقة ،
واللغة التى صيغت فيها ، والورق الذى استخدم فى تدوينها . إذ
قد يخطئ المتحل فيستخدم لغة لم تكن مألوفة فى عصر الكاتب
الذى ينتحل شخصيته ، فنعرف على الفور أن الوثيقة التى يقدمها
باسم هذا الكاتب ليست إلا وثيقة مزيفة . والامر شبيه بهذا
غما يتعلق بالخط أو الورق . وقد تكون الوثيقة مكتوبة بواسطة
أكثر من كاتب واحد . وهذا ما نستطيع أن نقينه عن طريق
ملاحظة اضطراب الأسلوب وعدم تجانسه .

وإلى جانب تزيف الوثيقة تزيفاً كاملاً ، هناك نوع آخر من التزيف الخطير وهو المسمى بالحشو أو الإكمال . كأن يضيف الناسخ إلى النص بعض العبارات التي لم يقل بها المؤلف أو يزيد في بعض الشروح حينما يستغلق عليه النص الأصلي . ويستطيع أن تقف على هذه الشروح والإكالات المضافة بملاحظة اضطرابها وعدم تمشيها مع الروح العامة للنص .

هذا النقد الخارجي بقسميه ليس إلا مقدمة لنوع آخر من النقد هو النقد الباطني . وعلماء الفيلولوجيا هم الذين يقومون عادة بهذا النقد الخارجي ، وهو يتطلب منهم كثيراً من الجهد والتحصيل . وكثيراً ما يبالغون في أهمية عملهم هذا حتى ينظر إليه بعضهم على أنه يمثل العمل التاريخي بالمعنى الصحيح . لكن الواقع أن الدور الذي يلعبه النقد الخارجي دور سلبي لحسب . إذ أنه — كما يقول لانجلوا وسينو بوس (ص ١٠٠ من الكتاب المذكور — الطبعة الانجليزية) يعلننا كيف نتفادى الاعتماد على الوثائق الضارة ، ولكنه لا يعلننا كيف نستفيد من الوثائق الصالحة ، وكيفية الاستفادة من الوثائق الصالحة من عمل النقد الباطني الذي يقوم به علماء التاريخ ، في مقابل علماء الفيلولوجيا . ومن الطبيعي أن ينحاز علماء التاريخ إلى هذا النوع من النقد ، لأنهم لا ينظرون إلى التاريخ على أنه مجرد تمصيل للوثائق بل على أنه إيضاح

وتأويل لها . وعلى كل حال ، فالجمع بين كلا النوعين من النقد أمر ضرورى فى المنهج التاريخى .

وقبل أن ننتقل إلى النقد الباطنى علينا أن نشير إلى خطوة متوسطة من خطوات المنهج التاريخى تقع بين النقد الخارجى والنقد الباطنى ، ينتهى بها الأول ويبدأ الثانى . ونعنى بها خطوة جمع الوثائق وتصنيفها . والمقصود بعملية جمع الوثائق وضعها فى مكان واحد ، إما فى صورتها الأصلية أى بنصها دون تلخيص أو اختصار . وهذا ما يعرف باسم المجموع أو الكرس ، Corpus . وإما يكتب بالإشارة إلى خلاصة شبه وافية بمحتويات الوثيقة وتاريخها وصاحبها وتسجل هذه المعلومات فى سجل Regesta . أما تصنيف هذه الوثائق التى جمعت أو تصنيف المختصرات التى جمعناها لها فيتم إما باعتبار زمانها أو مكانها أو مضمونها أو صورتها . ثم نستطيع بعد ذلك أن ننظم الوثائق التى تدخل تحت كل قسم وفقاً لترتيب معين كالترتيب الأبجدي مثلاً . وبانتهائنا من هذه الخطوة المتوسطة نكون قد انتهينا من هذا النقد الخارجى أو الظاهرى . وهو نقد شاق يحسن فى معظم الحالات أن نعهد به إلى شخص آخر غير المؤرخ نفسه لأن عمل المؤرخ الحقيقى لا يبدأ إلا بعد الانتهاء من هذه الخطوة . لكن بعض المؤرخين يفضل أن يقوم هو بنفسه بعملية النقد الخارجى والباطنى معاً . أى أنه يجمع فى شخصه بين شخصية الجامع

أو المحصل للتاريخ وشخصية المؤرخ نفسه .

(ب) النقد الباطنى : ويسمى كذلك التحليل . وهو يتعلق أولاً بنقد المعنى أو تحليله واستخلاص المعنى الحقيقى للوثيقة : ويطلق عليه اسم النقد التفسيرى أو النقد الباطنى الإيجابى . وثانياً بالتحقق من صدق ما قاله صاحب الوثيقة . ويطلق عليه اسم النقد الباطنى السلبى .

والنقد التفسيرى أو النقد الباطنى الإيجابى يمر بمرحلتين : المرحلة الأولى يكون التفسير فيها لفظياً حرفياً يتناول المعنى الظاهرى . أما فى المرحلة الثانية فيتناول التفسير المعنى الحقيقى الذى قصده صاحب الوثيقة .

والوقوف على المعنى الحرفى للوثيقة يقتضى منا أن نقوم بعملية تفسير لغوى ويقتضى كذلك أن نكون على علم باللغة التى كتب بها النص ، وبطريقة استخدام العصر الذى كتبت فيه الوثيقة للغة ، وبالألفاظ الشائعة فى العصر ، وبالتطور الذى لحق معنى بعض الألفاظ . إذ أن اللغة تتطور ، وتختلف ليس فقط باختلاف العصر بل باختلاف المنطقة الجغرافية أو الطبقة التى تستخدمها ، وتختلف كذلك باختلاف كاتبها إذ أن لكل كاتب تعبيراته الخاصة وأسلوبه الخاص . وتختلف أيضاً باختلاف السياق الذى تستخدم فيه الألفاظ . وفى المرحلة الثانية من مراحل

النقد التفسيري علينا أن نتجاوز المعنى الحرفي إلى استخلاص المعنى الحقيقي الذي قصده صاحب الوثيقة . وللوصول إلى هذا علينا أن نتأكد من أن المؤلف لم يكتب ما كتبه من باب السخرية أو الهزل أو التهمك مثلاً ، أو حاول به التعمية وإخفاء المعنى الحقيقي .

أما النقد الباطني السلبى فيقوم - كما قلنا - على التحقق من صدق ما قاله أو رواه صاحب الوثيقة . وأمامنا في هذا حالتان : إما أن يكون صاحب الوثيقة قد عاين الوقائع مباشرة وكتب ما كتبه باعتباره شاهد عيان . وإما أن يكون قد نقل عن شخص آخر .

وفي الحالة الأولى ، من واجب المؤرخ أن لا يصدق كل ما يقوله صاحب الوثيقة لمجرد قوله أو زعمه بأنه عاين الوقائع . أى أن على المؤرخ أن يبدأ بالشك ليصل إلى اليقين وعليه كذلك أن ينظر في الوثيقة جزءاً جزءاً أو عبارة عبارة ويتفادى النظر إليها ككل . إذ من المحتمل جداً أن يكون صاحب الوثيقة قد دس في داخل المعنى أو الإطار العام للوثيقة عبارات غير صادقة .

وللتأكد من صحة ما نقله صاحب الوثيقة باعتبار أنه شهادة عيان ، على المؤرخ أن يكون على يقين من أمرين : من نزاهة صاحب الوثيقة ، ومن دقته . والمقصود بالنزاهة معرفة ما إذا كان صاحب الوثيقة أميناً أو غير أمين في روايته . ومن البديهي أن

البحث في النزاهة يفترض سوء النية . أما المقصود بالدقة فهو معرفة ما إذا كان صاحب الوثيقة قد أخطأ - عن حسن نية - في روايته أو كان جاهلاً بالوقائع . والبحث في النزاهة يجرنا إلى البحث في الظروف التي أحاطت بصاحب الوثيقة وقت كتابته لها ودعته إلى الزيف والكذب كأن يكون واقفاً تحت ضغط سياسي أو دني مثلاً ، أو كأن يكون صاحب مصلحة أو هوى ، أو ذا ميل معين جعله ينحاز إلى جانب أناس معينين أو يعاديه دون وجه حق في الحالتين ، أو كأن يكون قد عرف عن صاحب الوثيقة الغرور الزائف أو الجبن وعدم الجرأة في الحق . الخ . أما البحث في الدقة فيجرنا إلى البحث في الخداع أو الخطأ الذي وقع صاحب الوثيقة فيه نتيجة لوجوده في وضع معين لم يسمح له بمعاينة الوقائع إلا من زاوية واحدة فقط .

كل هذا يتعلق بالحالة الأولى أي بالحالة التي يكون فيها المؤلف شاهد عيان أو قال لنا إنه كذلك . أما في حالة نقله عن الغير فعلياً أن نسلسل الرواة (فنقول عن فلان ، عن فلان ، عن فلان . الخ - وهو ما يعرف في رواية الأحاديث النبوية ، بالعنعنة ،) ونشأ كد من نزاهة كل منهم ودقته . وإذا كانت لدينا مصادر متنوعة للرواية فعلياً أن تقطع بصحة أحد هذه المصادر وكذب المصادر الباقية . إذ أن المسألة في المنهج التاريخي - كما يقول سينوبوس ولانجولوا في ص ١٩٨ من الكتاب المذكور - ليست

مسألة توفيق أو تلفيق أو النقاء في منتصف الطريق . و فإذا ذهب شخص مثلاً إلى أن $٢ + ٢ = ٤$.

وقال شخص آخر إن $٢ + ٢ = ٥$ ، فليس علينا أن نستنتج

من ذلك أن $٢ + ٢ = \frac{١}{٢} ٤$.

بل علينا أن نقطع بصحة أحد الرأيين ويزيف الرأي الآخر .

ويلخص ابن خلدون في « مقدمته » الأسباب التي تدعو إلى الكذب أو الخطأ في التاريخ ، فيقول : « فمنها التشيعات الكراه والمذاهب . فإن النفس إذا كانت على حال الاعتدال في قبول الخبر أعطته حقه من التحييص والنظر حتى تبين صدقه من كذبه وإذا خامرها تشيع لرأى أو نحلة قبلت ما يوافقها من الأخبار لأول وهلة . وكان ذلك الميل والتشيع غطاء على عين بصيرتها عن الانتقاد والتحييص ، فتقع في قبول الكذب ونقله . ومن الأسباب المقتضية للكذب في الأخبار أيضاً الثقة بالناقلين ، وتمحيص ذلك يرجع إلى التعديل والتجريح . ومنها الذهول عن المقاصد . فكثير من الناقلين لا يعرف القصد بما عين أو سمع ، وينقل الخبر على ما في ظنه وتخمينه فيقع في الكذب . ومنها نوم الصدق ، وهو كثير . وإنما يحى من الأكثر من جهة الثقة بالناقلين . ومنها الجهل بتطبيق الأحوال على الوقائع لأجل ما يداخها من التلبيس والتصنع فينقلها كما رآها ... ومنها تقرب

الناس في الأكثر لصاحب التجربة والمراتب بالثناء والمدح وتحسين الأحوال وإشاعة الذكر بذلك ، فيستفيض الأخبار بها على غير حقيقة . فالنفوس مولعة بحب الثناء . والناس متظامون إلى الدنيا وأسبابها من جاء أو ثروة ، وليسوا في الأكثر يراغبين في الفضائل ولا متنافسين في أهلها . ومن الأسباب المقتضية له أيضاً — وهي سابقة على جميع ما تقدم — الجهل بطبائع الأحوال في العمران . فإن كل حادث من الحوادث ، ذاتا كان أم فعلا ، لا بد له من طبيعة تخصه في ذاته ، وفيما يعرض له من أحواله . فإذا كان السامع عارفا بطبائع الحوادث والأحوال في الوجود ومقتضياتها أعانه ذلك في تمحيص الخبر ، (مقدمة ابن خلدون ، ص ٢٦) .

٣ — مرحلة التأليف :

إذا انتهى المؤرخ من مرحلة النقد بقسميها فسيجد أمامه مجموعة من الوقائع التي أصبح على يقين من صدقها حقاً ، ولكنها تظل مع ذلك وقائع منعزل بعضها عن البعض الآخر . ومن ثم يصبح من واجب المؤرخ بعد ذلك أن يؤلف بينها وينظمها في نسق واحد . وعلينا أن نتذكر دائماً في هذه المرحلة أن الملاحظة التي يقوم بها المؤرخ للوثائق تختلف عن ملاحظة العالم التجريبي للوقائع الفيزيائية من حيث صعوبة تحقيق الموضوعية فيها . فإذا كانت ملاحظة العالم التجريبي للوقائع أقرب ما تكون إلى التسجيل ، فإن ملاحظة عالم التاريخ للوثائق أقرب ما تكون إلى التأويل . وكل

تأويل يحتوي على تقدير ذاتي ، وتقويم شخصي ، ومن هنا كان من الصعب أن نفصل بين ملاحظة المؤرخ للوثائق وبين ذاتيته . وتدخل ذات المؤرخ في عملية التأريخ لا يتضح تماماً كما يتضح في مرحلة التأليف . ومن ناحية أخرى ، نجد أن الواقعة التاريخية محتلطة بوقائع كثيرة متشابكة معها ، ومحدودة بمكان وزمان معينين . ومن هنا يصعب على المؤرخ أن يقوم بعزلها ودراستها على انفراد في ظروف صناعية كما يفعل العالم التجريبي أمام الواقعة الفيزيائية .

وأياً ما كان الأمر ، فعلى المؤرخ في هذه المرحلة الأخيرة من مراحل المنهج التاريخي وهي مرحلة التأليف أن يتخذ الخطوات التالية : عليه أن يستخرج من الوقائع المعلومات أو الأفكار التي تدل عليها — عليه أن يضم هذه المعلومات الجزئية بعضها إلى البعض الآخر ويصنفها بحسب مبدأ معين — عليه أن يضعها جميعاً في إطار عام واحد يربط بينها . ومن الطبيعي أن هذا الإطار العام موجود في ذهن المؤرخ — عليه أن يسد الثغرات التي تبرز أمامه في طريق البحث حتى تبدو الأحداث مطردة متسلسلة — عليه أن يختار بعض الصيغ العامة والعناوين العامة والفرعية ليضع تحت كل عنوان الأفكار التي تمشي معه — عليه أخيراً أن يراعى في عرضه للأحداث أن يكون عرضاً جذاباً سلساً واضحاً .

إذا قام المؤرخ بهذا كله فإن كتابته التاريخية ستضمن التواتر
وستكون مصدراً هاماً من مصادر معرفتنا الإنسانية بعامة ،
والبرهانية بخاصة .

ونستطيع أن نقول بعد شرحنا للتواترات الشفهية والكتابية
أن المتواترات كصدر من مصادر المعرفة محوطة بكثير من الأخطار
وعليها أن نكون على حذر تام في الأخذ به ، إذا أردنا أن نبعد
عن الظن والتقول والدس والتحريف والتزييف . إذا فعلنا ذلك ،
فسيفدو التواتر مصباحاً في طريق اليقين وعموداً من أعمدة
البرهان .

الفصل الثالث

الحدسيات

الحدس بعامه — كما يعرفه الرازي — هو سرعة الانتقال من المبادئ إلى المطالب . وهو يقال في مقابل الفكر أو الاستدلال الذي ينتقل — على العكس من ذلك — من المبادئ إلى المطالب في خطوات ، و بالتدريج ، مستخدما في ذلك المقدمات فالنتائج .
وحدثنا عن الحدسيات في المنطق سيتناولها من ناحية أنها مصدر من مصادر المعرفة اليقينية أو البرهانية . وسنقتصر الحديث هنا على نوعين من الحدس :

١ — الحدس الصوفي الذي يمارسه طائفة خاصة من الناس هم طائفة العارفين السالكين ، أصحاب المقامات والأحوال ، الذين يذهبون إلى أن المعرفة تهبط عليهم إشرافا وقيضا من مصدر علوي .

٢ — الحدس العقلي . وهو حدس يقع في النفس لصفاء الذهن بعد ممارسة العلوم ، والعلوم الرياضية بصفة خاصة . وقد ذهب الغزالي في شرحه لهذا النوع من الحدس أنه يحصل لمن مارس العلوم في فترة طويلة ويتعلق بقضايا كثيرة لا يمكن إقامة البرهان عليها ، ولا يمكن أن يشك فيها ، ولا يمكن أن يشرك فيها غيره بالتعليم .

الحدس الصوفي

الأصل الفلسفي في قيام هذا المصدر اعتقاد من يدينون به أن هذه الكثرة التي يجمع بها العالم الحسي وتشيع كذلك في أفكارنا العقلية لا بد أن يكون لها مبدأ يوحدتها ؛ وهو في هذه الحالة الله تعالى نفسه . ولما كان الله لا تدركه الأبصار ولا العقول ، فلا بد أن يكون للإنسان ملكة خاصة نهيئ له الإ اتصال المباشر بالله أو الاتحاد به ، وتقدم له المعرفة بعد أن يكون قد رد فيها المتكثر إلى الوحدة ، في لحظة خاطفة . وهذه الملكة هي ملكة الحدس .

والذين يذهبون إلى هذا الرأي ليسوا المتصوفة وحدهم بل كثير من الناس العاديين الذين يعتقدون أن لديهم شفافية خاصة تظهرهم على الحقيقة ، أو أنهم على اتصال ببعض المصادر الروحية أو حتى بالله نفسه الذي يقذف في قلوبهم بالمعرفة أو يجعل الحقيقة تهبط على نفوسهم الصافية ، في لحظات كالحظات الإشراق ، فتلتقطها وتشيع في جنباتها النور والحكمة والعرفان .

وقد تحمس لهذا المصدر بعض مناطق العرب الذين كفروا بقواعد المنطق الأرسطي وطالبوا باتباع منطق القرآن والالتجاء إلى تلك المعرفة اللدنية التي تنبثق عند أصحابها بعد ممارسة ضروب المجاهدة والتعب . فذهب ابن قيم الجوزية مثلا في مفتاح دار

السعادة ، إلى القول بأنه ، ما دخل المنطق علما إلا أفسده وغير
أوضاعه وشوش قواعده ، . وقال : (ص ١٧٢ - الطبعة الثانية) :

واعجبا لمنطق اليونان كم فيه من إفك ومن بهتان
مخبط لجيد الأذهان ومفسد لفطرة الإنسان
مضطرب الأصول والمباني على شفاها و بناء الباني
أحوج ما كان إليه العاني يخونه في السر والإعلان
ثم يقول بعد ذلك : (هذا الشافعي وأحمد وسائر أئمة
الإسلام وتصانيفهم وسائر أئمة العربية وتصانيفهم وأئمة التفسير
وتصانيفهم لمن نظر هل راعوا فيها حدود المنطق وأوضاعه ،
وهل صح لهم عليهم بدونه أم لا) .

ويقسم الغزالي التعلم إلى قسمين ؛ تعلم إنساني وتعلم رباني .
والأول معروف . أما الثاني فهو العلم اللدني الذي لا واسطة في
حصوله بين النفس وبين الباري ، وإنما هو كالضوء من سراج
الغيب يقع على قلب صاف فارغ لطيف ، . ثم يبين لنا الغزالي
الخطوات أو المراحل التي يمر بها منهج هذا العلم اللدني . فيقول :
« أعلم أن العلم اللدني وهو سريان نور الإلهام يكون بعد التسوية
كما قال الله تعالى (ونفس وما سواها) . وهذا الرجوع يكون
بثلاثة أوجه : أحدها ، تحصيل جميع العلوم وأخذ الحظ الأوفر
من أكثرها . والثاني الرياضة الصادقة والمراقبة الصحيحة . فإن
النبي صلى الله عليه وسلم أشار إلى هذه الحقيقة . فقال (من عمل

بما علم أورثه الله العلم بما لم يعلم) وقال صلى الله عليه وسلم (من أخلص لله أربعين صباحاً أظهر الله تعالى ينابيع الحكمة من قلبه على لسانه) . والثالث ، التفكير . فإن النفس إذا تعلت وارتاضت بالعلم ثم تفكرت في معلوماتها بشروط التفكير يفتح عليها باب الغيب كالناجر الذي يتصرف في ماله بشرط التصرف يفتح عليه أبواب الربح . وإذا سلك طريق الخطأ يقع في مهالك الخسران . فالتفكير إذا سلك سبيل الصواب يصير من ذوى الالباب . وينفتح روضة من عالم الغيب في قلبه فيصير عالماً كاملاً عاقلاً ملهماً مؤيداً (الرسالة الدنية — من الجواهر الغزالي من رسائل الإمام حجة الإسلام الغزالي — طبعه السكردى ١٩٣٤ ، ص ٤٠) .

لكن علينا أن نفرق في حديثنا عن هذا الحدس الصوفي باعتباره مصدراً من مصادر المعرفة بين نوعين من التصوف : التصوف السلبي والتصوف الإيجابي . والأول قوامه ، قطع علاقة القلب عن الدنيا بالتجافى عن دار الفرور والإجابة إلى دار الخلود ، والإقبال بكنه الهمة على الله تعالى ، وأن ذلك لا يتم إلا بإعراض هن الجاه والمال ، والحرب من الشوائغل والملائق ، (الغزالي — المنقذ من الضلال) . والذين يمارسون هذا التصوف السلبي ، يصفون الحياة الدنيا بأنها خداع وهم ، ويصفونها في الوقت نفسه بأنها مصدر الشر . وقد يوجه إليهم الاعتراض بأن هذين

الوصفين لا يتمشى أحدهما مع الآخر . إذ أن الشيء الوهمي لا يمكن أن يكون مصدراً لآية حقيقة . فإذا كانت الحياة التي نعيش فيها ليست حقيقية بل وهمية ، فكيف نقول بعد ذلك إنها المصدر لحقيقة ما : هي حقيقة الشر ؟

وفضلاً على ذلك ، فإن الأصل في هذا التصوف السلي هو الاعتقاد بأن الجسد سجن للنفس وأن الحياة الروحية لا تقوم إلا على أساس قتل الجسد وكبح جماح شهواته . ولكن من الممكن أن ننظر إلى العلاقة بين النفس والجسد في ضوء آخر . فالجسد ليس سجناً للنفس بل هو بالأحرى بيتها الذي تأوى فيه وتسكن إليه . إنه الغصن الذي تنمو عليه الزهرة ، فليس من المعقول أن توجه إلى إنماء الزهرة وتفتحها عن طريق إمالة غصنها وبتره . بل الأحرى أن توجه إلى تشذيبه وتهذيبه . فعلينا إذن أن لائمت رغبات أجسادنا ، بل علينا فقط أن نعهدها ونهذبها . فإن هذا هو الطريق الطبيعي لإصلاحها وتقويمها . وعلينا أن نتذكر أن الحياة الروحية الحقة ليست في الإعراض عن الحياة أو التجافي عنها والهروب منها ، بل في العيش وسطها وفي معصتها ، ثم محاولة الإهتمام في داخلها إلى الرموز التي ترمز إلى قدرة الله وعظمته .

وهذا يجرنا إلى الحديث عن النوع الثاني من التصوف وهو الإيجابي الذي يقوم على تصور مختلف للحياة الروحية . فالحياة

الروحانية في هذا التصوف ليست هروباً من الحياة بل إقبالاً عليها في غير قليل من الشجاعة . والذي يمارسه ينظر إلى الحياة التي يحياها في هذا العالم الأرضي ، لا على أنها سجن وقيد للإنسان بل على أنها فرصة للتعرف على جوانب الخير التي فيها ليضطرب لها ، وعلى ما فيها من جوانب الشر ليتعظ بها . وحب الله في هذا النوع من التصوف ينظر إليه على أنه مدد يستعين به الإنسان في مواجهة الحياة والإقبال عليها في سرور ، ومهماز يحثه على العمل الدائم .

أما ما نريد أن نسجله هنا في ميدان المنطق ضد التصوف السلبي ، بالإضافة إلى المآخذ التي وجهناها إليه فهو أن هذا التصوف خاص بطائفة خاصة من الناس فقط ، وهي طائفة الزهاد السالكين العارفين ، أصحاب المقامات والأحوال . وهؤلاء نقر قليل . ومعنى ذلك ، أن هذا المصدر من مصادر المعرفة وقف على طائفة خاصة من الناس ، ومن ثم لا نستطيع تعميمه بين الناس كلهم . ونحن هنا في ميدان علم المنطق ، وفي ميدان منطق البرهان بنوع خاص وهو المنطق الذي يبحث في مصادر المعرفة اليقينية عند جميع الناس .

ولذلك ، فكل ما نستطيع أن نقوله ضد الحدس في التصوف السلبي أنه قد يكون مصدراً يقينياً من مصادر المعرفة ، ولكنه ليس كذلك إلا عند صاحبه فقط . أي أنه مصدر فردي فقط ، وليس عاماً . ومن ثم ، فإن قيمته في علم المنطق محدودة . لأن علم

المنطق لا ينظر إلى اليقين على أنه يقين إلا إذا خرج من دائرة اليقين الفردى ، أو اليقين بالنسبة لى ، وأصبح يقيناً عاماً بالنسبة لى والآخرين ، . والأمر مختلف بالنسبة إلى الحدس الذى يعتمد عليه التصوف الإيجابى ، إذ أن بابه مفتوح أمام الجميع ومن الممكن تعميمه بين الناس كلهم . وهكذا نرى أنه إذا كان الحدس الصوفى بعامة يعتمد على « الذوق » لا « الفهم » العقلى فإن الذوق فى التصوف السلمى ذوق فردى . ولذلك فإن مجال الكذب والإدعاء مفتوح على مصراعيه أمام من يأخذ به ، لأنه ذوق لا ضابط له ، تغذية الخيلة ، ويلعب به الوهم . أما الذوق الذى يعتمد عليه التصوف الإيجابى ، فهو ذوق من نوع خاص يستطيع أن تنظر إليه على أنه « شفافية عقلية » لا يشعر بها إلا من أخذ نفسه بالتفكير العقلى المجرد فترة طويلة من فترات حياته ، نكسبه الخلوة العقلية فيها نوعاً من الذوق نستطيع أن نعبه إعلاء للتفكير العقلى ، كما يقول برجسون فى كتابه « منبعها الدين والأخلاق » ، أو امتداداً لمنطقة شعورنا كما يقول وايم جيمس فى كتابه « تنوع التجربة الدينية » .

ولقد أصاب الغزالى أيضاً حين وضع كشرط أساسى فى انبثاق المعرفة الدنية عند الإنسان « تحصيل جميع العلوم وأخذ الحظ الأوفر من أكثرها » .

والحدس الصوفى ، فى هذه الحالة ، لن يمثل مصدراً من مصادر المعرفة يناقض المعرفة العقلية كما ينظر إليه أصحاب التصوف

السلبي ، بل يمثل هذه المعرفة العقلية نفسها بعد أن تكون قد شفت وصفت ، وبعد أن يكون قد أضنى عليها الإشراق الرباني ضرباً من « الإدراك المباشر » للأشياء . وفي هذا المجال ، يصبح في استطاعتنا أن نتحدث عن هذا النوع من « الإلهام » ، الذي نلتقي به في الإبداع الفني ، وفي الاكتشافات العلمية معاً . إذ أن هذا الذي يسمونه « إلهاماً » ، في هذين الميدانين ليس إلا امتداداً للمعرفة العقلية التي يكون قد أكسبها العرق والكفاح الطويل مع الوقائع في « التجربة الفنية » ، وفي « التجريب العلمي » ، على السواء ضرباً من الحدس أو الإدراك المباشر للحقيقة .

وهكذا نرى أن الحدس الصوفي ، مفهومنا على هذا النحو الإيجابي ، لا يقوم على الذوق الفردي ، بل على نوع الذوق المشترك أو العام ، الذي يتعاون مع ألوان النشاط الذهني الأخرى ويصبح أحد مصادر معرفتنا الإنسانية الهامة ، يدفعنا نحو الإقبال على الحياة بدلاً من أن يعلننا الهروب منها . ويقوم في صميمه — كما يقول الغزالي — على « تحصيل جميع العلوم وأخذ الحظ الأوفر من أكثرها » . وبهذا يصبح وثيق الصلة بالترفع الأخير من الحدس الذي ستحدث عنه الآن وهو الحدس العقلي .

الحدس العقلي

المقدمات الأولية في البرهان :

من أهم خصائص البرهان كما فهمه أرسطو والمناطق العربية

أنه يعتمد على مقدمات أولية غير قابلة للبرهنة . وقد يبدو أن
ثمة تناقضا في قولنا هذا ، وأن وجود هذه الأوليات غير القابلة
للبرهنة مما يتنافى مع البرهان ومهمته : ذلك أن البرهان — كما
قلنا — هو البحث عن مصادر لليقين في معرفتنا ، فكيف نقول
بعد ذلك إنه يعتمد على مقدمات لا يحتاج اليقين الذي تشتمل عليه
إلى بحث أو برهنة ؟ وكيف نستطيع أن تقبل هذه المقدمات غير
القابلة للبرهنة ؟

إن علينا أن نسلم بها . ولكن أليس في هذا التسليم ما يهدد
البرهان كله ؟ لقد سبق أن قلنا إن الفارق الحقيقي بين القياس
والبرهان . أن الأول يعتمد على مقدمات ، وإذا سلطنا بها نتج عنها
بالضرورة شيء آخر ، أما الثاني فهو يعتمد على مقدمات يقينية ،
وهو — فضلا عن ذلك وقبل ذلك — بحث في مصدر اليقين الذي
تشتمل عليه المقدمات . فكيف نقول بعد ذلك إن بعض مقدمات
البرهان تعتمد على التسليم ولا تحتاج إلى برهنة ؟

التسليم الذي نتحدث عنه في القياس غير التسليم الذي نحتاج
إليه في بعض مقدمات البرهان . الأول اعتباطي ، أما الثاني
فبرهاني . الأول يفرض فرضا ونطالب به ، أما الثاني فلا يفرضه
أحد علينا وإنما نشعر بأننا منساقون أو مدعون إلى التسليم به
حلوانية واختيارا . الأول ليس مصدرا من مصادر اليقين ، أما
الثاني فهو أحد هذه المصادر . التسليم الأول قد يؤدي بنا في

القياس إلى استخلاص نتائج كاذبة ، ومع ذلك فإن القياس يظل قياساً صحيحاً لاغبار عليه من ناحية الشكل ، وهو كل ما يطلب منا في القياس . أما التسليم الثاني فلا ينتهي بنا إلى الكذب أبداً . لأن المجال الذي يدور فيه هو مجال الصدق لا مجرد الصحة فحسب . التسليم في القياس استسلام لنفوذ سلطة ما ، قد تكون دينية أو عرفية أو غيرها . أما التسليم في البرهان ، فرفض لكل سلطة إلا سلطة العقل . ولذلك عندما نظرت الكنيسة الشرقية فيما يجب أن يباح وما يجب أن يحرم من كتب أرسطو المنطقية ، انتهت في قرار إجماعي بأن اباحت كتاب التحليلات الأولى ، الذي عرض أرسطو فيه نظريته في القياس ، وحرمت كتاب التحليلات الثانية ، الذي اشتمل على أقواله في البرهان . أما الفلاسفة العرب ، المسلمين منهم والنصارى ، بل النصارى قبل المسلمين - لأن ترجمة كتب أرسطو من اليونانية إلى السريانية ثم إلى العربية لم تتم إلا على يد النصارى العرب - فإنهم لم يحفلوا بهذا القرار ، ودرسوا كتات البرهان (راجع التصدير العام الذي كتبه الدكتور عبد الرحمن بدوي لنشرته لكتاب البرهان من كتاب الشفاء لابن سينا - ص ٣٢) .

التسليم في البرهان يختلف إذن عن التسليم في القياس . ولكن كيف يكون ثمت تسليم في البرهان ؟ أى كيف تجتمع البرهنة مع عدم البرهنة ؟

من العلم ما ليس عليه برهان . إذ لو أمكن البرهان على شيء -

لذهبنا في ذلك إلى غير نهاية . فالبرهان يحتاج إلى برهان آخر ، وهذا إلى ثالث ، وهكذا إلى غير نهاية . ولذلك لا بد أن ننتهي في سلسلة القضايا التي يتكون منها العلم إلى قضايا لا تقبل البرهنة ، تكون موضوعا لنوع خاص من المعرفة هي المعرفة المباشرة أو المعرفة الحدسية . وأهم ما يمتاز به هذا النوع من المعرفة أنه « من غير توسط » ، كما يقول أرسطو في التحليلات الثانية . أو كما يقول ابن سينا إن « بعض ما يعلم يعلم بذاته لا بوسط » فتكون عنده النهاية في التحليل . (البرهان من كتاب الشفاء — نشرة الدكتور بدرى — ص ٦٦) . أو كما يقول حجة الإسلام الغزالي في أسلوبه الرشيق الذي لا يبارى ، أن هذا النوع من المعرفة إذا عرض على الإنسان « صدق به الذهن اضطراباً من غير أن يشعر بأنه من أين استفاد هذا التصديق ، بل يقدر كأنه كان عالماً به على الدوام » (معيار العلم — طبعة الكردى ، ص ١٠٨) .

هذه المبادئ غير القابلة للبرهنة هي التي تجعل العلم ممكناً . وهي وحدها — كما يقول لالاند Lalande في مقال له بعنوان :

(Sur une exigence faussement tenue pour rationnelle dans la méthode des sciences morales, art. in Revue de Mét. et de Morale — janvier 1907 — P. 18) .

« التي تجعل العقول المختلفة فيما بينها بطبيعتها وبارائتها الخاصة

تتفق حول معرفة مشتركة . . وعن هذا الطريق ، نستطيع إذا
شئنا أن نتحدث عن وجود علم ، مطلق ، أو معرفة مطلقة
، كاملة في كل عقل فردي . .

* * *

البديهيات والأصول الموضوعية والمصادر عند

أرسطو وابن سينا في البرهان :

هذه المبادئ الأولية عند أرسطو تنقسم إلى قسمين : مبادئ
مشتركة بين جميع العلوم وهي البديهيات ومعيارها مبدأ عدم
التناقض . ومبادئ خاصة لكل علم وهي الموضوعات وتشمل
الأصول الموضوعية والحدود (التعريفات) . وأخيراً المصادر .
(راجع التصدير الذي كتبه الدكتور بدوي لكتاب البرهان) .

ويشرح ابن سينا كلام أرسطو هذا عن المبادئ . ، فيقول
« إن المبادئ على وجهين : إما مبادئ خاصة بعلم مثل اعتقاد
وجود الحركة للعلم الطبيعي ، واعتقاد إمكان انقسام كل مقدار إلى
غير النهاية للعلم الرياضي . وإما مبادئ عامة وهي على قسمين :
إما عامة على الإطلاق لكل علم ، كقولنا : كل شيء إما أن
يصدق عليه الإيجاب أو السلب . وإما عامة لعدة علوم مثل قولنا :
الاشياء المساوية لشيء واحد متساوية . فهذا مبدأ يشترك فيه
علم الهندسة وعلم الحساب وعلم الهيئة وعلم اللغون وغير ذلك ... »

(نشرة الدكتور بدوى لكتاب البرهان من كتاب الشفاء ،
ص ٩٨) .

والمبادئ الخاصة عند أرسطو تنقسم إلى قسمين : قسم
الأصول الموضوعية الذى يتضمن البحث فى الماهية أى ماهية
العلم ، وفى المادة التى يتناولها هذا العلم وهل هى موجودة أم غير
موجودة . وقسم الحدود أو التعريفات ، ويتضمن وصفاً أو
شرحاً لمعاني الأشياء التى يتناولها العلم دون أن يقرر وجودها
أو عدم وجودها ، والقسم الأول كالبحث فى العدد باعتباره
يكون ماهية علم الحساب . أو كبيان اشتراك الخط والسطح
والجسم فى المقدار أو كبيان المناسبة التى تشترك فيها النقطة والخط
والسطح والجسم ، وهى أن نسبة الأول منها إلى الثانى كالثانى إلى
الثالث ، والثالث إلى الرابع . . . أما القسم الثانى فهو عبارة عن
التعريفات المختلفة التى نعرف بها المسائل الخاصة فى كل علم .
وأرسطو لا يفرق كثيراً بين هذين القسمين اللذين للمبادئ
الخاصة إذ أننا لا نستطيع أن نحدد الماهية إلا إذا بدأنا بالحد
أو التعريف .

وإلى جانب البديهيات أو المبادئ العامة والأصول
الموضوعية والتعريفات اللذين يكونان المبادئ الخاصة توجد
المصادرة . والمصادرات قضية يطالب المتعلم بالتسليم بها فى الحال .
والفارق بين البديهيات والأصول الموضوعية والمصادرات أن

الأولى يئنة بذاتها تفرض نفسها على العقل ، وأن الثانية يفرضها المعلم على المتعلم ويطلبه بالتسليم بها ، وقبول هذا الأخير لها يكون قبول ظن أى عدم تأكد من يقينها أو عدم يقينها . أما المصادر فيطالب المتعلم بالتسليم بها على الرغم من أنه يستنكرها ويعاندها .

وابن سينا يشرح كلام أرسطو في مبادئ البرهان ويفرق بين البديهيات والأصول الموضوعية والمصادر على هذا النحو :

يقول ابن سينا في كتاب البرهان : « ومبدأ البرهان يقال على وجهين : فيقال مبدأ البرهان بحسب العلم مطلقا ، ويقال مبدأ البرهان بحسب علم ما . ومبدأ البرهان بحسب العلم مطلقا هو مقدمة غير ذات وسط على الإطلاق ، أى ليس من شأنها أن يتعلق بيان خسبة محورها إلى موضوعها — كانت إيجابا أو سلبا — بحسب أوسط ، فتكون مقدمة أخرى أقدم منها وقبلها . ومبدأ البرهان بحسب علم ما يجوز أن يكون ذا وسط في نفسه ، لكنه يوضع في ذلك العلم وضعا ، ولن يكون له في مرتبته في ذلك العلم وسط ، بل إما أن يكون وسطه في علم قبله أو معه أو يكون وسطه في ذلك العلم بعد تلك المرتبة والمقدمة التي هي مبدأ برهان ولا وسط لها ألبته ولا تكتسب من جهة غير العقل فإنها تسمى « العلم المتعارف » ، و « المقدمة الواجب مقبولها » . وأما كل شئ بعد هذا مما يلحق في افتتاحات العلوم تلقينا — سواء كان حدا أو مقدمة — ففي الظاهر أنهم يسمونها وضعا ... [وهو]

أصول موضوعه مشكوك فيها ولكن لا يخالفها رأى المتعلم ،
ومصادرات . وليست الأصول الموضوعه تستعمل فى كل علم ،
بل من العلوم ما تستعمل فيه الحدود والأوليات فقط كالحساب .
وأما الهندسة فيستعمل المعلم فيها جميع ذلك . والعلم الطبيعى أيضا
قد يستعمل فيه جميع ذلك ، ولكن أكثر ما جرت به العادة فيها
أن يستعمل مخلوطا غير مميز . . . والفرق . . . بين المصادرة
وبين الأصل الموضوع . . . أن الأصول الموضوعه هى المقدمات
المجهولة فى أنفسها التى من حقها أن تبين فى صناعة أخرى ، إذ
كان المتعلم قد قبلها وظنها بحسن ظنه بالمعلم وثقته بأن ما يراه من
ذلك صدق . والمصادرة ما كان كذلك ولكن المتعلم لا يظن ما يراه
المعلم ظن مقابلة أو لم يظن شيئا . والمؤكد بالجملة فيه أن يكون
عند المتعلم ظن يقابله . بل الأشبه أن تكون المصادرة هى
ما تكلف المتعلم تسليمه ، (البرهان من كتاب الشفاء لابن سينا .
نشرة الدكتور بدوى ، من ص ٥٨ إلى ٦٢) .

• • •

ونستطيع أن نستخلص مما سبق أن أرسطو وابن سينا
يسلمان بوجود مبادئ مشتركة عامة يقبلها الذهن ، ويسمياها
أرسطو بالبديهيات ويسمياها ابن سينا المقدمات الواجب قبولها
أو العلم المتعارف . وهذه المبادئ تعرف « من غير توسط » كما
يقول أرسطو ، أو بذاتها لا بوسط . وتمثل النهاية فى التحليل ،
٢ - ٧ منطق

كما يتحدث عنها ابن سينا . وهي مبادئ . يصدق بها الذهن
اضطراباً ، كما يقوله الغزالي . أما معنى الضرورة التي تستند عليها
هذه المبادئ . فستتأوله فيما بعد . وإلى جانب هذه المقدمات
الواجب قبولها أو المبادئ العامة توجد في العلم البرهاني أيضاً
مبادئ خاصة . . وهي إما أصول موضوعية أو مصادرات .
والأصول الموضوعية تشمل البحث في الماهية والبحث في الحدود
أو التعريفات . وسنعرف فيما بعد ماذا يقصد أرسطو بالماهية
وماذا يقصد بالتعريف . ولكن حسبنا الآن أن نعرف أن البحث
في المبادئ الخاصة لاحق على البحث في المبادئ العامة . وأن
الأصول الموضوعية كلها (سواء كانت ماهيات أو تعريفات)
ليست بيّنة بنفسها كما هو الحال في المبادئ العامة ، بل من الجائز
أن يتضح يقينها في علم آخر . أما المصادرات فهي ما تكلف المتعلم
تسليمه . ومعنى ذلك أن المتعلم يسلم بالأصول الموضوعية من غير
أن يكون في نفسه لها عناد . أما المصادرة فما يتسله المتعلم
ومساحاً وفي نفسه له عناد ، كما يقول ابن سينا في النجاة (ص ٧٢)
فلك هي المبادئ الأولية التي ليس عليها برهان والتي يستلزم
كل برهان وجودها والتسليم بها قبل البدء في البرهان . غير أن
فكرتنا عن هذه المبادئ مازالت غامضة . ولكي تتضح لابد لنا
من أن نفهم معاني الضرورة والماهية والحد التي تستند عليها ،
إذ أن توضيحنا لهذه المعاني بمثابة توضيح للحدس العقلي الذي
تقوم عليه .

الضرورة والماهية والحد في البرهان :

المبادئ العامة (البديهيات) والمبادئ الخاصة (الأصول الموضوعية والمصادرات) مبادئ أولية يستلزمها كل برهان وهي حدسيات . ولكن إذا كان الحدس بعامة هو المعرفة المباشرة ، فإن هذه المعرفة المباشرة في البرهان بحاجة إلى ضوابط تضبطها وعلامات تميزها ، لكي تنتهي بنا إلى اليقين والصدق المميزين لكل برهان . وهذه العلامات هي : الضرورة للبديهيات والماهية للأصول الموضوعية والحدود أو التعريفات للمصادرات : وستقوم الآن بشرح هذه المعاني كما فهمها أرسطو وابن سينا في البرهان .

ولكي نضع أيدينا على الخيط الذي يربط بين جميع هذه المعاني عند أرسطو نقول أولاً إن أرسطو على الرغم من أنه — كجميع الفلاسفة العقليين وعلى رأسهم كانت — يؤكد قيادة العقل للطبيعة ، وعلى الرغم من اعتقاده العام بأن هناك مبادئ عقلية أولية يقوم العقل بوضعها في الكون ليشكله ويخضعه له (مثل مبدأ الهيولى والصورة ، ومبدأ القوة والفعل ، ومبدأ الغائية ... الخ) ، وهذه المبادئ الأولى هي التي تكون علم الفلسفة الأولى أو ما بعد الطبيعة ، أي علم الوجود . على الرغم من ذلك فإن في فلسفة أرسطو كلها إنتاجاً حسيّاً واضحاً جعله يتعلق بالمحسوسات تعلقاً واضحاً وهذا الجمع بين عالم المعقولات وعالم المحسوسات ،

أو فهم الأول من خلال الثاني وبين ثناياه ، يتجلى بأوضح صورة
في تحديده لمعاني الضرورة والماهية والحد التي تؤسس عليها المعرفة
الحدسية . وهكذا نرى أن الحدس في البرهان ، وإن كان حدساً
عقلياً ، إلا أن به مسحة حسية واضحة . أى أنه حدس عقلى -
حسى معاً . والتوفيق بين العقل والحس من أهم الأغراض التي
يسعى إليها هذا الكتاب . وهو توفيق مشروع يوافقنا عليه
كثير من الفلاسفة والعلماء والمناطق من أمثال : أبل رى
Abel Rey ، وإميل ميرسون Emile Meyerson ، وأندريه
لاند André Lalande وليون برنشفيج Léon Brunschvicg
وجاستون باشلار Gaston Bachelard وغيرهم ، في مؤلفاتهم
العديدة التي تركوها لنا في الفلسفة والمنطق وعلم الطبيعة والرياضيات
والتي أكدوا فيها أنه ليس هناك علم من العلوم نستطيع أن نقول
عنه إنه صورى عقلى خالص ، أو تجريبي حسى خالص . إلا أن
ما نعييه على أرسطو هو أنه لم يفهم من العالم الحسى إلا هذه
الأشياء الجزئية المنعزلة بعضها عن البعض الآخر ، والتي تخضع
للملاحظة البسيطة الساذجة . مع أننا سنرى أن العالم الحس غنى
بالعلاقات القائمة بين الأشياء ، وليس مجرد هذه الأشياء
فحسب . وسنرى كذلك أن علينا أن ندرك الأشياء الحسية إدراكاً
عليماً لا يقتصر على مجرد إدراكها حسيّاً ووصفها بهذه الصفة أو
تلك ، على نحو ما قام به أرسطو . وذلك بطبيعة الحال راجع إلى

تأخر العلم في عصره .

وبعد هذه الملاحظة العامة ، علينا أن نتابع أرسطو وابن
سينا في شرحهما المعنى الضرورة .

للضرورة شرطان : عدم التغير والكلية . يقول أرسطو :
« ومن البين الظاهر أنه إن كانت المقدمات التي منها القياس كلية .
فمن الاضطرار أن تكون نتيجة مثل هذا البرهان . ونتيجة البرهان
على الإطلاق - هي دائمة - فليس إذن برهان على الأشياء الفاسدة
ولا علم أيضاً على الإطلاق . . . » (التحليلات الثانية م ١ ف ٨
ص ٧٥ ب ٢١ - ٦ - نقلاً عن الدكتور بدوي) . ويقول ابن سينا
في بيان هذا المعنى الأول للضرورة وهو عدم التغير : « لما كانت
مقدمات البرهان تفيد العلم الذي لا يتغير ولا يمكن أن يكون معلوم
ذلك العلم بحال أخرى غير ما علم به ، فيجب أن تكون مقدمات
البرهان أيضاً غير ممكنة التغير عما هي عليه . وهذا المعنى أحد
المعاني التي تسمى ضرورية ، (البرهان من كتاب الشفاء ص ٦٨)
وعدم إمكان التغير قد يفهم على نحوين : (١) إما بالنسبة إلى الله نفسه
وهو سرمدي الأزلي الأبدي ، أو التصورات التي تكون موضوعاً
للعقل الإلهي . وبهذا المعنى لا يكون ثمة ضرورة ، وبالتالي
لا يكون ثمة برهان ، إلا بالنسبة إلى الله وبالنسبة إلى علمه . ولكن
هذا المعنى الديني للضرورة ليس هو المعنى الذي فهم به أرسطو

أو ابن سينا الضرورة . ولا نجده إلا عند الفلاسفة المسيحيين .
(٢) وإما بالنسبة إلى تلازم المحمول للوضوع . وهذا هو المعنى
الذى يهمننا هنا فى البرهان .

هذا بالنسبة إلى أرسطو أما ابن سينا فعندما حاول أن يبين
لزوم المحمول للوضوع بالضرورة رأى أن هذا لا يمكن أن يتأتى
على الدوام . فعندما أقول مثلاً : كل إنسان حيوان بالضرورة .
فإن هذه القضية معناها أن الإنسان مادام يظل إنساناً فهو حيوان
لكن الإنسان يفسد أى يموت . ومعنى هذا أن وصف الإنسان
بالحيوان ليس ضرورياً دائماً . وعندما أقول : كل أبيض فهو
بالضرورة ذو لون مفرق للبصر ، فإن هذه القضية معناها أن كل
ذات أو كل شىء يتصف بالبياض ، يتصف بأنه ذو لون مفرق
للبصر ، مادام يظل على لونه الأبيض . لكن لونه قد يتغير .
وبالتالى فإن الصفة التى تقول : « ذو لون مفرق للبصر » ستزول
أيضاً . وعندما أقول : كل إنسان قاعد بالضرورة مادام قاعداً ،
فإن معنى هذه القضية أن كل إنسان قاعد لا بد أن يتصف بأنه
قادر على الجلوس من ناحية هيئته التى ألاحظه عليها عندما أتحدث
عنه على هذا النحو . أى أننا لا نستطيع أن نقول : كل إنسان
قاعد . ونسكت . والقدرة على الجلوس أو إمكانية الجلوس
يستطيعها الإنسان فى كل وقت . ولذلك ، فإن هذه القضية مختلفة
عن قضية أخرى أقول فيها مثلاً : إن القمر منكسف بالضرورة

مادام منكسفاً . لأن كسوف القمر له وقت معين أو ظروف معينة لا يتم إلا إذا اجتمعت .

وهكذا نرى أن ابن سينا في شرحه للضرورة في البرهان يربط بينها وبين نظريته في الموجهات . أى أنه يشترط لتحقيقها وجود شيء تدل عليه حدود القضية البرهانية ، ووجود الجهة أو الزاوية التي ينظر منها إلى هذا الشيء . ولذلك فإن أمثال هذه القضايا التي ذكرناها قضايا برهانية وتصلح لليقين البرهاني ، من حيث الجهة التي ربطنا كلا منها بها : « وإنما صلحت لأن تفيد اليقين لأن كل واحدة منها فهي من الجهة التي صار بها ضرورياً بمتنع التغير ، فما يلزمه من النتيجة بمتنع التغير » (البرهان من كتاب الشفاء ، ص ٧٠) . ومن أجل هذا السبب نفسه يفرق ابن سينا بين الضرورة في القياس والضرورة في البرهان : « فإذا قلنا في كتاب القياس إن كل (ح ب) بالضرورة — عنينا أن كل ما يوصف بأنه ح كيف وصف (ب ح) دائماً بالضرورة ، أو وصف به وقتاً ما وبالوجود الغير الضروري ، فهو موصف كل وقت ودائماً بأنه ب ، وإن لم يوصف بأنه ح . وأما في هذا الكتاب ، فإذا قلنا كل (ح ب) بالضرورة — عنينا أن كل ما يوصف بأنه ح بالضرورة فإنه موصف بأنه ب ، لا . بل بمعنى أعم من هذا ، وهو أن كل ما يوصف بأنه ح فإنه مادام موصوفاً بأنه ح ، فإنه موصف بأنه ب ، (ص ٧٠) .

فالضرورة في القياس مطلقة مرفوعة عنها الجهة . وفي البرهان مشروطة أو مقيدة بالجهة . ولذلك كان القياس خالياً من اليقين ، وأصبح البرهان يقينياً .

هذا المعنى نفسه هو الذى يحدد الشرط الثانى للضرورة وهو صفة الكلّية . فالذى نفهمه لأول وهلة عندما نقول إن يقين البديهيات لا يتغير ، أنها صادقة دائماً . لكننا رأينا أن عدم التغير في البرهان ليس مطلقاً ، بل مقيداً بشرط الجهة . والأسر شبيه بهذا فيما يتعلق بصفة الكلّية اللازمة لضرورة البديهيات . فالذى نفهمه لأول وهلة عندما نقول إن البديهيات كلية أنها عامة ، إلا أن هناك شروطاً وفيروداً كثيرة لهذه العمومية . فقد نفهم من العمومية هنا أن البديهية مشتركة بين العلوم كلها ، وهى بالفعل تعنى هذا لأنها قائمة على مبدأ عدم التناقض ، وهو مبدأ لازم لكل علم وكل تفكير . ولكنها تعنى أيضاً عند أرسطو أنها مشتركة بين بعض العلوم فقط ، على نحو ما رأينا ذلك سابقاً . وقد نفهم من العمومية في البديهيات أن البديهيات مبادئ عقلية لأن المعرفة العقلية هى المعرفة العامة الكلّية ، فى مقابل المعرفة التى تقدمها لنا الحواس التى تتصف بأنها جزئية . وهى بالفعل تعنى هذا لأنه لا علم إلا بالكلى ، كما يقول أرسطو ، ولا كلّ إلا بالعقل ؛ لكن سبيل معرفة الكلّ عند أرسطو هو الجزئى ، وهو يقول : « من فقد حساً فقد علماً ، . والكلّيات التى يقوم عليها العلم تأتى

بالاستقراء من الإدراكات الحسية . فالوصول إلى الكلى يتم عن طريق العقل ، والكلى من هذه الناحية هو الأولى . ولكنه يتم كذلك عن طريق ملاحظة العقل للإدراكات المتشابهة أو عن طريقة ملكة خاصة هي «النوس» أو العقل المنغمس في الإدراكات الحسية ، أو العقل الذى يقيم أحكامه على الاستقراء . وليس هذا تناقضاً في تفكير أرسطو ، بل يمثل الاتجاه العام في فلسفته كلها وهو التوفيق بين العقل والحس . وقد نفهم من السكائية أو العمومية كذلك أنها تدل على الصدق على جميع الأفراد أو التحقق فيها في كل زمان . ولكن ابن سينا يفرق بين الكليات في القياس والكليات في البرهان ، من ناحية أن الأولى مطلقات لا تنقيد بزمان أو خارجة عليه (باعتبار أن الزمان أساس التغير) وتفيد إمكانية مطلقة للتحقق في الأفراد . أما الثانية فهي غير مطلقة ، مقيدة بكل زمان يوجد فيه الموضوع على النحو الذى وصفناه ، وتفيد التحقق بالفعل في جميع الأفراد : « وقد كان المقول على الكل في كتاب القياس مقولاً على كل واحد وإن لم يكن في كل زمان . وكان المقول على الكل في كتاب البرهان مقولاً على كل واحد وفي كل زمان يكون فيه الموضوع بالشرط المذكور » (ص ٨٢ - ٨٣) .

والخلاصة فيما يتعلق ببيدهيات البرهان أنها مبادئ ضرورية كلية : الضرورة فيها مقيدة بالجهة والكلية فيها أيضاً ليست مطلقة

يل مقيدة بالحس والزمان . ولذلك ، فإن الحدس الذى تقوم عليه
ليس عقلياً خالصاً بل هو حدس عقلى حسى كما قلنا .

والأمر شبيه بهذا فيما يتعلق برأى أرسطو فى الماهية التى
تقوم عليها الموضوعات الخاصة وفى الحدود التى تقوم عليها
المصادر .

فمحدد الماهية التى تقوم عليها الأصول الموضوعية عند أرسطو
يتم عن طريق تحديد المفهوم (مجموعة الصفات) وليس عن
طريق الماصدق (مجموعة الأفراد الذين يصدق عليهم المفهوم) .
فالشمس كلية وإن لم يكن لها فى الواقع إلا مثل فرد واحد .
ولا تمتاز الشجرة من حيث الكلية عليها . وإن كان لها مالا نهاية له
من الأفراد . ولو وجدت شمس أخرى غير هذه الشمس لما
تغير مفهومها من حيث الكلية . فالكلية إذن تقوم على الصفات
لا على عدد الأفراد ، (تصدر الدكتور بدوى — ص ١٦) .
وعلى ذلك فإن تحديد الماهية لا يتم إلا بالرجوع إلى وجود الشيء .
والبحث فى الماهية يجرنا بطبيعته إلى البحث فى الحد أو التعريف
الذى تتطلبه المصادر . وأرسطو لا يفرق كثيراً بين هذين
البحثين . وذلك لأن الحد يعبر عن الماهية . بل إن البحث عن
الكلى الذى التقينا به فى البديهيات بحث عن الحد كذلك . وإذا
كنا قد رأينا أن البحث فى الكلئ يسلمنا إلى البحث عن الحسى
الجزئى ، وأن البحث فى الماهية يسلمنا إلى البحث فى الوجود

والمفهوم ، فإن البحث عن الحد سيسلطنا إلى البحث في الأشياء وعلمها . ولذلك فإن البحث في الحد أو التعريف عند أرسطو ليس بحثاً في تعريف اللفظ أرفى المعنى الذى يحدد انتهاء هذا اللفظ إلى فئة من الفئات وما يجره هذا من البحث في المصادقات ، كما هو الحال عند أصحاب المنطق الوجودى ، بل هو فى صميمه بحث عن الشيء ، وماهيته الموجودة ، وصفاته التى تحدد مفهومه فى عالم الأشياء وهى صفات الجنس والفصل والخاصة والعرض العام . والجنس مثل جنس الحيوان الذى ينتمى إليه الإنسان . والفصل مثل صفة الناطق له ، والخاصة مثل صفة المخترع له ، والعرض العام مثل صفة الماشى على رجلين . وفضلاً عن ذلك — بل وقبل ذلك — فإن البحث فى الحد أو التعريف هو بحث فى «العلل» التى تحدد وجود الشيء . وينقسم إلى قسمين : قسم خاص بالبحث فى الموضوع وقسم خاص بالبحث فى خواصه . والبحث فى الموضوع إما أن يكون بحثاً عن «هل» ، أو بحثاً عن «ما» هو . فتبدأ بأن نسأل أنفسنا هل الشيء موجود أصلاً ثم نسأل بعد ذلك ما هو هذا الشيء ؟ . أما البحث فى الخواص فهو لإحق على البحث فى الموضوع وهل هو موجود أم غير موجود . وينقسم البحث فى الخواص إلى بحث فى «أن» ، وبحث فى «لم» . والبحث فى «أن» هو البحث فى موافقة هذه الصفة أو هذا المحمول للموضوع أو البحث فى «أن» لهذا الموضوع هذه الصفة أو الصفات وفى تمييز الشيء عما عداه عن طريق صفاته . أما البحث فى «لم» فهو

البحث في علة اتصاف هذا الشيء بهذه الصفة . ونستطيع أن نقول أيضا إن البحث في « الآن » ، والبحث في « اللزوم » (وهما أهم أبحاث البرهان) بحثان في العلة أو في العلل التي تحدد وجود الشيء . لكن بينما نجد أن البحث الأول يقتصر على علة الاعتقاد في القول أو التصديق لحسب ، إذا بالبحث الثاني يتناول العلة في التصديق وفي الوجود الواقعي . (انظر شرح ابن سينا . بالتفصيل لبرهان « لم » و « برهان » أن « في حديثه عن البرهان المطلق — نشرة الدكتور بدوى ص ٣٠ — ٣٦) .

وحصيلة القول أن أرسطو وابن سينا في شرحهما للضرورة والماهية والحد ، وهى المعانى التى تقوم عليها البديهيات والأصول الموضوعية والمصادرات حرصا على أن يربطها بين اليقين العقلى الذى تشير إليه هذه المعانى وبين التجربة الحسية بمثلة فى الأشياء الجزئية المحسوسة ؛ المنعزل بعضها عن البعض الآخر والتي لا نستطيع أن نتحدث عنها إلا من ناحية أنها موجودة وأنها تتصف بهذه الصفة أو تلك . ومعنى ذلك أنه إذا كان اليقين الذى تستند عليه هذه المبادئ الأول للبرهان يقينا حدسيا ، وإذا كان الأصل فى الحدس أنه حدس عقلى إلا أنه على الرغم من ذلك علينا أن نفهم الحدس على أنه عقلى حس معا . فالحدس كما يقول ابن سينا « جودة حركة لهذه القوة [للذهن] إلى اقتناص الحد الأوسط من تلقاء نفسها ، مثل أن يرى الإنسان القمر وأنه إنما يضىء من جانبه الذى يلى الشمس على أشكاله ، فيقتنص ذهنه بحدسه عدا أرسطو وهو أن

سبب ضوئه من الشمس ، (البرهان — نشرة الدكتور بدوى
ص ١٩٢) . وواضح من اختياره لهذا المثال أن الحدس يتعلق
بالمحسوسات .

رأى المناطقة الوضعيين فى المسلمات :

للمناطقة الوضعيين رأى خاص فى المبادئ الأولية
أو المسلمات يختلف عما قد مناه خاصاً بها عند أرسطو وابن
سينا فى البرهان . وقد رأينا من المفيد أن نعرض لهذا رأى
حتى نستطيع أن نقابل بينه وبين ما عرفناه عن هذه المبادئ
حتى الآن .

فهم ينكرون وجود هذه المسلمات بالمعنى الذى يفهم عادة
من هذه الكلمة أى بمعنى البديهيات أو القضايا الواضحة بذاتها
أو بالضرورة المشروطة بالجهة التى تساق البحث فى وجود
الاشياء وصفاتها وعللها . وذلك لأن علم المنطق بل والفلسفة كلها
فى رأيهم ليس لها أن تصدر أحكاماً تتعلق بوجود الاشياء .
ولما كان علم المنطق عندهم علماً صورياً استنباطياً صرفاً — شأنه فى
ذلك شأن الرياضيات (كما يفهمونها هم) — فإن نقطة البدء فيه
ليست البديهيات بمعناها المألوف لأن هذه البديهيات — فى معناها
هذا — لا وجود لها ، وليست البديهيات بالمعنى الذى فهمناه منها
فى البرهان ، بل ستكون التعريف . والتعريف عندهم ليس هو
الحد الأرسطى الذى يعين لنا وجود الشيء عن طريق اكتشافنا
لعلته ، بل هو — كما يقول وايتهد ورسل Whitehead & Russell

في كتابهما أسس الرياضيات Principia Mathematica (الجزء الأول ، ص ١١) .

الإعلان بأن رمزاً معيناً قد هممنا باستعماله . . . ونريد به أن يكون معناه كذا . . فالبدء بالتعريف في العلوم الاستنباطية (الرياضيات والمنطق) يعنى عند المناطقة الوضعيين حرية عالم المنطق والعالم الرياضى فى تحديد المعنى الذى يريد أن يستخدم فيه كلمة معينة . وبالنسالى يحدد الاتجاه الذى يفهمون على أساسه طريقة الاستدلال فى هذه العلوم . ومن أجل ذلك ، يسمون التعريف بالتعريف الاشتراطى ، ويذهبون إلى أنه ، ليس لأحد أن يجادل صاحب التعريف الاشتراطى فى تعريفه ، لأن المجادلة لا تكون إلا فى أجل التقريرية التى تصف الواقع كما هو . لكن صاحب التعريف الاشتراطى لا يصف حقيقة واقعية ، إنما هو يرجو رجاء أو يأمر أمراً . فهو بمثابة من يقول لقارته أو لسامعه أرجوك أن تفهم الكلمة الفلانية حيثما تجدها فى حديثى أو كتابى بالمعنى الفلانى . (الدكتور زكى نجيب محمود : المنطق الوضعى ، ص ٦٣ - ٦٤) . وتلى خطوة التعريف ، خطوة إعلان عالم المنطق أو العالم الرياضى عن « البديهيات » axioms التى يستعيرها من العلوم السابقة على علمه فى سلم العلوم . وكما رأينا المناطقة الوضعيين يفهمون التعريف فهما خاصاً ، كذلك فإنهم يفهمون البديهيات على أنها القضايا التى يتحدد معناها بفكرة الأسبقية المنطقية المترتبة على قائمة العلوم . فالبديهيات هنا تقابل الأصول الموضوعة عند

أرسطو . فإذا كانت الألفاظ المستخدمة في علم معين مما تجده في العلم أو في العلوم السابقة عليه ، فهي ألفاظ بديهية والمعاني التي تشير إليها معاني بديهية . والعلوم مترتبة بحسب عموميتها . ولما كان علم المنطق هو أعم العلوم ، فإنه يقع في أعلى سلم العلوم ، وكل علم يأخذ مبادئه منه . وتسمى هذه المبادئ بديهيات بهذا المعنى الخاص . فالحساب مثلا لا يتم بإقامة البرهان على أن الشيء إما أن يكون ١ أولا - ١ ، والهندسة تأخذ فروض الحساب - إلى جانب المنطق - على أنها بديهيات فتراها تسلم بأنه ، إذا أضيفت كميات متساوية إلى كميات متساوية كانت النتائج متساوية (المنطق الوضعي ، ص ٣١٣) والخطوة التالية في العلم الاستنباطي أن يفرض صاحبه فروضا يطالبنا بالتسليم بصدقها ، وتكون خاصة بالعلم الذي يبحث فيه . وهذه الفروض هي المصادر postulates التي نطالب بالتسليم بها بغير برهان . فمن المصادر المعروفة في هندسة إقليدس مثلا : • لا يمكن أن ترسم من نقطة واحدة سوى خط مستقيم واحد مواز لخط معين ، • ومثل : • لا يتقاطع المستقيمان إلا في نقطة واحدة ، • ومثل • يمكن رسم خط مستقيم بين أي نقطتين ، ... الخ . وعلى أساس هذه المسلمات كلها (التعريفات والبديهيات والمصادر - بالمعاني التي حددناها) يقيم العالم الصوري نظرياته مستنبطا إياها من تلك المسلمات . ويقوم صدق النظرية في البناء الاستنباطي على أساس صدق الفروض الأولى أو المسلمات التي بدأنا منها ، وليس على أي

أساس آخر . وكل ما نطالب به العالم الصوري أو الاستنباطي ألا يكون هناك تناقض بين مصادراته المختلفة ، ولا شيء غير هذا .

نقد :

وهكذا نرى أن المنطق الوضعي قدم لنا تصوراً جديداً للسلطات يقوم على رفض وجود قضايا ضرورية أو واضحة بذاتها والنظر إليها على أنها إما قضايا مقتبسة من العلوم الأخرى ، وإما على أنها فروض موضوعية ومتفق عليها اتفاقاً . ويبدو أن أصحاب هذا المنطق قد راعهم أن الضرورة التي يتحدث عنها المنطق الأرسطي قد انحلت في نهاية الأمر إلى ضرورة موجهة ، مرتبطة بالوجود الحسي ، وبالحالة التي عليها هذا الشيء أذاك ، وراعهم كذلك أن يكون حديثه عن الماهية مجرد حديث عن الوجود ، وراعهم ثالثاً أن يكون تصوره للحد أو التعريف مرتبطاً بالبحث عن العلل التي تتحكم في وجود الشيء . ولما كان المنطق عندهم علماً صورياً لا يصح أن تدور أحكامه حول التجربة الحسية ، فقد رأوا أن خير وسيلة للاستغناء عن هذه التجربة في دراسة المنطق لا يكون إلا بالاستغناء عن فكرة الضرورة وفكرة البديهية ، — بالمعنى القديم — نهائياً ، ونظروا إلى المسلمات كلها على أنها قضايا يقوم اليقين الذي تشتمل عليه على مجرد الاتفاق والمواضعة .

وفي كلمة واحدة نستطيع أن نقول إن أصحاب المنطق الوضعي بدلا من أن يفتشوا عن معنى جديد للضرورة والبدئية ، فضلوا إلغائها نهائيا . ومعنى ذلك أن إلغاء المشكلة تراءى لهم على أنه خير حل لها ، مع أننا نعرف أن إلغاء المشكلة ليس حلا لها ، بل هروبا منها .

وإلغاء المنطق الوضعي للضرورة والبدئية كان بمثابة إلغاء للحدس باعتباره أحد مصادر المعرفة . ولعلمهم قد ضاقوا بهذا المصدر عندما رأوا — هنا أيضاً — أن الحدس لا يمكن أن يكون إلا عقليا حسياً معاً . فطلبوا السلامة وآثروا إلغاءه وعدم الاعتراف به . والحق أنهم بالنسبة إلى مصادر المعرفة كلها لم يقدموا لنا إلا مصدراً واحداً هو « الاتفاق والمواضعة » . ومن هذه الناحية ، قلن نستطيع أن نتحدث لديهم عن « البرهان » ، لأنهم لا يؤمنون إلا « بالبرهنة » ، أى استخلاص نتائج معينة من المصادر والفروض التي اتفقنا حولها اتفاقاً وتواضعنا عليها مواضعة .

والمناطق الوضعيون قد بالغوا في أهمية مصدر « الاتفاق » ، في الدراسات المنطقية والاستنباطية بعامه . لكن حديثهم فيه بحاجة كبيرة إلى الإيضاح وإقامة الأدليل . فقد ذهبوا — بحق — إلى أن المنطق هو أعم العلوم . وعلم الحساب مثلا الذي يليه في سلم العلوم يعتمد على المبادئ التي أخذها منه فنراه مثلا لا يهتم

بإقامة البرهنة على أن الشيء إما أن يكون أ أو لا أ . ونحن نسلم مع المناطقة الوضعيين بأن هناك تعارفاً بين العلوم : بين علم عال وعلم سافل ، كما يقول ابن سينا في شرحه للبرهان عند أرسطو . ولكن المشكلة التي تواجهنا هنا أن أعلى العلوم أو أعماها وهو المنطق ، يحتوى على مبادئ عامة . ولما كنا لا نستطيع أن نقول إنه استعارها من علم آخر لأنه أعلى العلوم ، فكيف تفسر اليقين الذي تشتمل عليه ؟ من أين اقتبس علم المنطق المبدأ القائل بأن الشيء إما أن يكون أ أو لا أ ؟ هذا مالا يجيب عنه المناطقة الوضعيون إجابة شافية . لكنهم يذهبون أحياناً إلى أن المسألة كلها إتفاق وتوافق فيما بيننا ، فننا به من أجل أن يستقيم الكلام . فكما اتفقنا على أن $2 + 2 = 4$ ، كذلك فالتنا اتفقنا أيضاً على أن الشيء إما أن يكون أ أو لا أ ، ولا يمكن أن يكون الاثنين معاً . ولكننا لا نسلم لهم بهذا . إذ يصح أن نسأل بدورنا : وكيف تم الإتفاق بيننا على أن الشيء إما أن يكون أ أو لا أ ؟ يقول المناطقة الوضعيون في محاولاتهم الكثيرة لتفسير اليقين الذي يشتمل عليه هذا المبدأ وغيره من المبادئ المنطقية (انظر الدكتور زكي نجيب محمود : نحو فلسفة علمية ، ص ١٧٨-١٧٩) . إن هذا المبدأ يقينى لأنه خال من الفحوى أو لأنه عبارة عن هيكل فارغ من المادة يصدق على كل شيء في الوجود . ولكننا قد نعود فنسأل : لم كان هذا المبدأ صادقاً على كل شيء في الوجود ؟

إن صدقه على كل شيء في الوجود ليس هو السبب في اليقين الذي يشتمل عليه ، بل العكس هو الصحيح أى أن كونه يقيناً هو الذى جعله صادقاً على كل شيء في الوجود . ويعود المناطقة الوضعيون فيقولون : إننا نعنى بقولنا إنه « يصدق على كل شيء في الوجود » إنه لا يعنى شيئاً بذاته أو لا يشير إلى شيء بذاته . لكننا نرى أن معنى صدقه على كل شيء في الوجود ، أنه يعنى كل شيء أو يشير إلى كل شيء ، ويحتوى على إمكانية الصدق على كل شيء . أو على الأقل ، فإن هذا المعنى هو ما قصده أرسطو عند وضعه لهذا المبدأ .

لكن نظرة المناطقة الوضعيين إلى المسلمات لا تتضح تماماً إلا إذا عرضنا رأيهم في الرياضيات باعتبارها العلم الاستنباطى الأول ، أو العلم الذى أقامه أصحابه ابتداء من بعض المصادر التى وضعوها وضعاً وكان لهم مطلق الحرية في فرض ما يشاءون منها . وقد رأينا بالفعل أن نقطة البدء في التفكير الرياضى عند الوضعيين تتمثل فيما يسمونه بالتعريف الاشتراطى ، وهو التعريف الذى يفرض علينا فيه عالم الرياضة مصادرات معينة يطالبنا بالتسليم بها ويشترط علينا أن نفهمها على نحو ما يريد ، دون أن يكون لنا أدنى حق في مجادلته ، مادام لا يوجد تناقض

بين معنى هذه الصادات ومصادرات أخرى يكون قد وضعها قبل ذلك ، أو يكون في نيته أن يضعها بعد ذلك .

وهذه النظرة إلى الرياضيات ليست خاصة بالمناطق الوضعية وحدهم ، بل سبقها إليهم « بونكاريه » في النصف الثاني من القرن ١٩ ، عندما ذهب إلى أن الحقائق الرياضية كلها ليست إلا « تعريفات مقنعة » (Poincaré) : définitions dénigrées (كتاب « العلم والفرض » ص ٧٠ - la science et l'hypothèse p 70) . نستخدم علمها اصطلاحاً ، ولنا مطلق الحرية في فرضها والتواضع عليها لأنها في نهاية الأمر ليست إلى موضعات conventions . وبونكاريه في هذا يمثل مذهب الإسمية العلمية nominalisme scientifique (راجع كتابنا مقدمة في الفلسفة العامة) . وفي هذا الاتجاه نفسه سار المناطق الوضعية أو الرمزيون . والحق أن هذا الاتجاه بدأ منذ لينتز وتبداه فريجه Frege وبيانو Pianno وتوسع فيه رسل Russell .

لكن هذه النظرة لا تفيدنا إلا في بيان الدقة التي تتصف بها الرياضيات في أحكامها يقول إدوارد لي Roy Eduard Le « إذا أردنا أن نتبع وصف الخطوات التي يمر بها العالم الرياضي في تفكيره ، فكثيراً ما نسمع أنه يبدأ من بعض الأفكار التي ينشئها لإنشاء وتكون من خلقه هو ، ثم يقوم بعد ذلك بتحليلها أي أنه يقدم أول الأمر مجموعة من التعريفات التي تولد

موضوعاتها من تلقاء نفسها ، ونكون مترابطة أو منسجمة ، ولا يشترط في هذا الترابط إلا عدم تناقضها بعضها مع البعض الآخر ، بحيث أن عالم الرياضة يستطيع أن يستخلص منها استخلاصاً منطقياً النتائج التي تكون متضمنة فيها . ومن المؤكد أن هذا الوصف يطابق ما يقوم به عالم الرياضة فعلاً ، لأن هذا هو ما يجعل الأفكار التي يقوم بدراستها أفكاراً قاطعة ، خالية من الاضطراب والخلل . وعلى ذلك ، فإذا أردنا أن تقتصر فقط على تفسير دقة النتائج التي تصل إليها الرياضيات ، فإن هذا الطابع المنطقي القائم على البدء بتعريفات أولية تواضعنا عليها ، واختارها العالم الرياضي اختياراً حراً هو خير ما نستطيع أن نهتم به في هذا السبيل . ولكن هذا الطابع لا يظهرنا على كل ما يشتمل عليه منهج الرياضيات . إذ لا يكفي أن نطلع على دقة الرياضيات ، بل علينا أن نعرف السبب الذي من أجله نشعر أمام الرياضيات بأنها علم مفيد ، وبأنها تقدم لنا شيئاً ما ، وبأنها لا تتحل فقط إلى مجرد لعب بالرموز ... إتنا نعلم جميعاً أن في استطاعة الإنسان أن يفكر تفكيراً سليماً ويستمر في تفكيره هذا مدة طويلة دون أن ينتهي تفكيره هذا إلى شيء مفيد .. فهناك إذن وجه آخر أو خطوة أخرى من خطوات المنهج الرياضي علينا أن نبينها ، وهي كيفية اختيار العالم الرياضي لأفكاره الأولى ، ووع المشاكل التي تثيرها هذه الأفكار ، (Bulletin de

(sqqs). فالرياضيات ليست تحصيل حاصل ، وإلا لنفضنا أيدينا منها . حقاً إنها علم دقيق متأسك ، ولكنها بالإضافة إلى هذا علم مفيد .

إن الحقائق الرياضية ليست متروكة لحرية العالم الرياضى ، يلهو بها ، يختار منها ما يشاء ، يرغمنا على قبوله ، ويترك بعد ذلك ما يشاء . خذ مثلاً فكرة الأعداد الالاعقلية nombres irrationnels . فهذه الفكرة لم يضعها علماء الرياضة فى نزوة من نزواتهم ، بل أملتها عليهم بحوثهم الرياضية نفسها . فن المعلوم أن كل عدد من الأعداد الصحيحة يحتل مكاناً محدداً بالنسبة إلى وضعه فى خانة الآحاد ، أو العشرات أو المئات . الخ وأن العدد ٩ مثلاً هو آخر أعداد الآحاد ويليه العدد ١٠ ، الذى يعد أكبر عدد فى مجموعة الآحاد وأصغر عدد فى مجموعة العشرات ، وهكذا وهكذا . الخ . فلو فرضنا الآن أننا قد توصلنا إلى معرفة سلسلة الأعداد الصحيحة كلها ، وسلسلة الأعداد الكسرية أيضاً ، ووضعنا كل هذه الأعداد فى خانة أو مجموعة خاصة بها . فإن هذه الخانة ستكون مشتملة على حد أدنى وعلى حد أعلى ، شأنها فى ذلك شأن كل خانة أو مجموعة من مجموعات الأعداد . ولكن لا بد أن نفترض ، إلى جانب هذه الخانة ، وجود خانة أخرى من الأعداد ، لانستطيع أن نعين فيها حداً أدنى وحداً أعلى مادامت الخانة الأولى تحتوى على

جميع الأعداد المعروفة . وهذه الحاة الأخرى ستكون حاة الأعداد اللاعقلية .

والذى نريد أن نخلص إليه من هذا المثال أن هناك ما يطلق عليه دلى روا ، اسم الوقائع الرياضية faits mathématiques والتجربة الرياضية . وليس من شك فى أن هذه الوقائع وتلك التجربة تختلف عما نفهمه من هاتين الكلمتين فى المنهج التجريبي لأنها نفتحى إلى عالم خاص بها يختلف عن عالم الوقائع التجريبية ، ولكنها تمثل نوعاً من الضرورة والحتمية ، يجد العالم الرياضى نفسه أمامها وهو لا يملك أن يختار أفكاراً غير التى اختارها . ومن ثم فهذه الحقائق الرياضية ليست خاضعة لهوى العالم الرياضى أو نزواته ، بل تفرض نفسها عليه فرضاً . وهى حقائق موضوعية ، لها وجود ضمنى ، مستقلة عن تفكير العالم الرياضى ، ويقاوم حرته إلى حد كبير ، كما يقول الواقعيون الجدد (انظر ص ٣١ من هذا الكتاب) .

وهناك حقيقة يجب أن لا تغفل عنها عند حديثنا عن نشأة التفكير الرياضى ، فتاريخ الرياضيات يظهرنا على أن هذا العلم قد نشأ عند قدماء المصريين والبابليين والعبريين متأثراً بمطالب الحياة العملية وقائماً على التفكير فى الوقائع المحسوسة . حقاً إنه اتجه بعد ذلك عند اليونان إلى التجريد ، وكان لهذا التجريد الفضل كل الفضل فى تقدمه . ولكن علينا أن نفهم ماهية هذا التجريد وعلينا

كذلك أن لا نبالغ فيه . يقول بشلار Bachelard : « من السهل أن يقال دائماً إن العالم الرياضى يتحدث دون أن يدري ، ما يتحدث عنه . لكن الواقع أنه يعتمد ألا يدري أو ألا يعرف . إذ أن من واجبه أن يتحدث كما لو كان لا يعرف . فهو يقوم بعملية كبت لإدراكاته الحسية ، ويرتفع بالتجربة الحسية ، ويرتفع بالتجربة الحسية إلى مستوى عقلى خاص ، (Bachelard : Le Novuel Epsrit Scientifique, P.U.F. Paris, 1946, P.32) فالنجر يد الرياضى لا يعبر إذن عن عملية واقعية ، بل يمثل منهجاً أو حيلة يلجأ إليها العالم الرياضى . ولذلك ، « فإنه عندما ينشئ العالم الرياضى مصادرة من المصادرات ، يحرص على أن يبدو أنه لا يعبأ بالنتائج التى استفادها من العلم الذى ثبت فى عصره ، ولكن الحق أنه لا يقوم باقتراض أية مصادرة إلا إذا كانت متفقة مع الأشياء المعروفة ، (نقلا عن بشلار — الكتاب السابق — نفس الصفحة) . ولكى نكون على ثقة من هذا ، علينا — كما يوصينا ليون برنشفيج L. Brunschvicg — أن نصعد مجرى التاريخ . ولناخذ على سبيل المثال علم الهندسة . فهذا العلم يقوم على دراسة الأشكال الهندسية « فى » المكان . حقا إن المكان هنا ليس هذا المكان أو ذاك ، ولكنه ليس الخلاء على أى حال . حقا ، إن المثلث الذى تصوره فى علم الهندسة ليس هو شكل المثلث المتحقق مثلاً فى قطعة من الخشب ، أو الصلصال ، أو المرسوم على السبورة أو القائم فى حوض من الزهور فى

الحقيقة ، ولكنه — من حيث أنه مثلث — يحصر بين أضلاعه مكاناً ما ، مكاناً مجرداً بهذا المعنى . وإقليدس تصور هذا المكان تصوراً معيناً ، بأن قال إنه سطح مستو . ولكن هذا التصور للسكان لم يهبط على إقليدس من السماء . بل جاء نتيجة لما قام به من ملاحظة ساذجة لحركات الأجسام أمامه ، أى أمام عينه المجردة . فرأى أنها تتحرك حركات منتظمة متصلة مطمئنة ، فاستنتج من ذلك أن المكان سطح مستو . لكن كان عليه بعد ذلك — وحسناً فعل — أن يقوم بعملية كبت للملاحظات الحسية . وعلى الرغم من ذلك فقد ظلت هذه الملاحظات تؤثر في هندسته كلها ، وظلت هندسته كلها تعكس هذه الملاحظات . ولا أدل على ذلك من أن فكرة تطابق المثلثات ، التى تلعب دوراً هائلاً في هندسة إقليدس كلها ، لا يمكن أن تصورها إلا إذا أمكننا أن تصور إمكان تحرك مثلث من مكانه وانتقاله إلى المكان الذى يحمله مثلث آخر ، دون أن يحدث عن هذا الانتقال أى تغيير في المثلث الأول . الأمر الذى اتضح بعد ذلك بصورة قاطعة ، عندما قدم نيوبن ، بعد ثمانية عشر قرناً تقريباً ، قوانين علم الحركة أو الميكانيكا كما تصوره هو ، فلاحظ العلماء التشابه بين هذه القوانين وبين تصور إقليدس للسكان . ونظرة واحدة إلى مصادر إقليدس تقنعنا بهذا الرأى . فالمصادرة الأولى التى تقول : « يمكن رسم خط مستقيم بين أى نقطتين ، لا يمكن أن تصورها إلا إذا حضرت أمام الذهن صورة المكان ذى السطح

المستوى وصورة الأجسام التي تتحرك فيه حركة منتظمة ، بلا قفزات . وكذلك الحال في المصادر الثانية التي تقول : « أى خط مستقيم محدود الطرفين يمكن امتداده امتداداً متصلاً في خط مستقيم ، وفي المصادر الثالثة التي تقول : « يمكن لأى نقطة أن تكون مركزاً لدائرة ... الخ ، .

نشأة الرياضيات كلها تفسر على هذا النحو . ولذلك ، فعندما أخذ العلم الإنسانى في التقدم ، وعندما أصبحت الفيزياء فيزيقا ميكروسكوبية لا نكتفى بملاحظة الأجسام بالعين المجردة ، ومن الظاهر ، فحسب ، أو لا نكتفى بالقول بأن المادة كتلة جامدة بل مجموعة من الذرات الكهربائية . كان لابد أن تكتشف الهندسات الإقليدية . ولذلك ، كان اكتشاف هذه الهندسات حوالى عام ١٨٣٠ ، أمراً لا مفر منه ، (نقلا عن بشلار - الكتاب السابق - ص ٢١) ، لأن الهندسة الإقليدية تقوم في صميمها - كما قلنا - على إمكانية تحديد الأجسام أو السكتل المادية في المكان ، وعلى إمكانية انتقالها من مكان إلى آخر دون أن تتغير . أما في العلم - لم المعاصر ، فقد أصبح تحديد مكان جسم ما أمراً شاقاً . لأن الجسم لم يعد مكوناً من كتلة بل من مجموعة الإلكترونات ، . ولكي نحدد مكانه علينا أن نسلط عليه أشعة الفوتون ، . لكن تسليط الفوتون عليه يغير من مكانه ويغير من شكله . وهذا يعنى عدم إمكانية نقل جسم من مكان إلى آخر مع الاحتفاظ بشكله .

ولكنه يعنى أيضاً بطريقة غير مباشرة أن المكان لم يعد سطحاً مستوياً . وأن الخط الذى يرسمه الجسم المتحرك فى المكان ليس هو دائماً الخط المستوى ، بل الخط المنحنى الذى يكون مقعراً مرة (هندسة لوباشوفسكى) ومحدباً مرة أخرى (هندسة ريمان) ولذلك رأى لوباشوفسكى أن المكان ليس سطحاً مستوياً كما ذهب إقليدس بل هو على شكل السطح الداخلى للأسطوانة ورأى ريمان أنه على شكل للسطح الخارجى للكرة .

يقول مونتاجيو Montague فى هذا المعنى : « إن الحرية ، التى كانت للوباشوفسكى وريمان فى خلق هندسيتهما اللاإقليدية لم تكن بأكثر من حرية كولمبس فى حلقه أمريكا ، (The Ways of Knowing, P. 125) ويقول أيضاً أنهما شبيهان بباحث المناجم أو بالمتقرب الجيولوجى الذى يكتشف عروق الذهب فى المنجم . فهو لم يخلق هذه العروق وما كان له أن يخلقها ، بل يختارها من بين الطبقات الأرضية المنبثة بينها ، ويلتقى بها على نحو ما .

هذا التعاون الوثيق بين الطبيعة والرياضيات كيف نتكره وندعى أن الرياضيات قائمة على مجموعة من المصادرات اقترضها العالم الرياضى افتراضاً ، فى حرية كاملة ؟ يقول بشلار : « عندما نعرف كيف تسنى للتفكير الرياضى الحديث أن يترك وراء ظهره العلم البدائى الذى كان يعتمد فقط على المقاييس المكانية ، وكيف أصبح العلم علماً ، بالعلاقات ، التى تتكاثر يوماً بعد آخر ، سيكون

في وسعنا أن نهتدي إلى الصلات القائمة بين الفيزيكا الرياضية وبين الموضوعية ، تلك الصلات التي تتكاثر كل يوم . والعقل لا يستطيع أن يتعمق نفسه إلا إذا تأمل موضوعه . فبدلاً من أن نتبع الفيلسوف الميتافيزيقي الذي يقفل على نفسه باب صومعته ، نستطيع أن نجد منذ الآن ما يغرينا بتتبع العالم الرياضي الذي يدخل المعمل الطبيعي . وسيكتب قريباً على باب معمل الطبيعة والكيمياء هذه الحكمة الأهلطونية : من لم يكن عالماً في الهندسة فلا يدخل علينا ، (الكتاب السابق ، ص ١٦٦ - ص ١٦٧) .

إذا كان هذا هو الحل الذي يقدمه لنا تاريخ الرياضيات وتطورها معاً ، فلم نتركه ونبحث عن حل آخر ؟ يقول برنشتيغ : « إنني اعتقد أن الفلسفة الرياضية ليس من واجبها أن تمتد بالصورة الشكلية للاستدلال إلى ما وراء الحدود التي وقف عندها العلم التجريبي الوضعي ، كما لو كان عليها أن تجعل الحقيقة حبيسة إطار من المنطق الشكلي المصطنع . إذ بدلاً من أن نعزل العلم عن الواقع على هذا النحو ، علينا — على العكس من ذلك — أن نصل إلى النقطة التي تبين لنا الالتقاء الأول للعقل مع الأشياء ، بذلك نصعد مجرى التاريخ ، حتى نصل إلى النقطة التي نستطيع منها أن نكشف أصول الحقيقة الحسابية والهندسية . إن الفلسفة ليس من واجبها أن تكتشف لنا حلاً جديداً للحقيقة ، بل عليها فقط أن تكتشف الحل الذي اهتدت إليه الإنسانية في الواقع ،

(L. Brunschvicg *Les Etapes de la philosophie Mathématique*, Paris, Alcan 1912, P.492) .

إن موضوع الرياضيات — كما نعلم — هو الكم بنوعيه : المتصل (الأشكال الهندسية في المكان) والمنفصل (الأعداد الحسابية) . لكن البحث في المكان لم يعد بحثاً في مكان مجرد ، بل أصبح بحثاً في المسكان — الزمان . وفكرة المجال ، التي تقوم عليها الكهربائية المغناطيسية تقوم على الاستغناء عن البحث المجرد في المكان وفي الزمان ، أى على الاستغناء عن المكان والزمان في معنيهما الرياضى والبحث ، وتربط بينهما على نحو وثيق في نظام من العلاقات ، كما أثبت ذلك مينكوفسكى Minkovski . أما هذا النظام من العلاقات فليس نظاماً صورياً خالصاً ، يكون من حق الرياضيات وحدها أن تحدده لنا تحديداً مجرداً فريداً ذا وجه واحد . بل سيكون المعول في تحديده قائماً على مجموعة الظروف التي يستطيع الإنسان فيها أن يقيس الظواهر الطبيعية قياساً موضوعياً ثابتاً ، متجهاً دائماً نحو أشياء موضوع القياس ، وتحت ضغط التجارب التي يجربها في المعمل .

Brunschvicg. *L'expérience humaine et la causalité physique*, Paris, Alcan, 1920, P. 53

وفي هذا المعنى نفسه ، يقول مارفن مارفين Marvin ، أحد الواقعيين الجدد . « إننا نعلم الآن أننا لا نستطيع أن نستخلص طبيعة

المكان والزمان من الرياضيات البحتة فقط ، بل علينا أن نستخلصها في جزء منها استخلاصاً تجريبياً استقرائياً كما نستخلص طبيعة الضوء والكهرباء . .

(The New — Realism, P. 85)

• • •

الحدسيات :

نستطيع الآن أن نميز ثلاثة أنواع من الحدس العقلي .
نسميها هكذا : الحدس المصقول — الحدس الرياضي —
الحدس العقلي — الحس البسيط .

١ — الحدس المصقول :

هذا الحدس المصقول هو الذي يلتقي به العالم الطبيعي ذو الثقافة الرياضية الممتازة في معمله . ويمثل القمة في عدد كبير من التجارب العملية التي كثيراً ما يلجأ العالم إلى المعادلات الرياضية لكي يوضحها . وهذا الحدس المصقول — ككل حدس — يبدو أمام العالم التجريبي على أنه التقاط مباشر لحقيقة ما . ولكن القدرة على هذا الالتقاط يكون قد اكتسبها العالم الطبيعي بعد طول مران مع التجارب والمعادلات الرياضية معاً ، أو بعد طول مران مع الوقائع التجريبية والوقائع الرياضية .

والمهم أن نلاحظ تعاون العقل مع التجربة في هذا الحدس المصقول إذ أنه لم يتكشف أمامنا هنا إلا بعد هذا النقد الذي وجهناه ضد العلم الاستنباطي الصوري كما يتصوره المناطقة الوضعيون ، وضد الحرية التي تركوها للعالم الصوري في بناء عليه .

فهذا النقد الذي وجهناه إلى تصور المناطقة الوضعيين للمعرفة الرياضية وللسلطات والمصادر التي تقوم عليها قد جبرنا - كما رأينا - إلى الحديث عن العلم التجريبي ، وأظهرنا على التعاون الوثيق بين الرياضيات والعلوم الطبيعية . الأمر الذي سيساعدنا في تصحيح فكرتنا عن الحدس بوجه عام أو سيقدم لنا نوعاً خاصاً من الحدس هو الذي أسميناه بالحدس المصقول . فالحدس - كما يفهم في معناه الفلسفي العام - عبارة عن التقاط للحقائق الواضحة البسيطة التقاطاً مباشراً بلا واسطة . ففي هذا المعنى للحدس ، نجد ديكارت مثلاً يتحدث عن إدراك « الطبائع البسيطة » أي الحقائق التي بلغت معرفتها من الوضوح والتميز مبلغاً يمنع الذهن من تقسيمها إلى أخرى أكثر تميزاً منها . لكننا نقسّم الآن مع التقدم الذي أحرزته العلوم الرياضية - الفيزيائية : هل الحدس بمعناه هذا موجود حقاً ؟ - الإجابة بالنفي طبعاً . فإدراك البسائط لا يتم من أول وهلة ، بل يمثل القمة في عدد كبير من العلاقات الرياضية والتجارب العملية . وليس ثمة وضوح مباشر ، بل

الوضوح كله تدريجى . ومن أجل ذلك ، علينا أن نفهم الحدس فهماً جديداً باعتبار أنه لم يعد الحدس حدساً بسيطاً بل أصبح مركباً معقداً . ذلك لأن معركة الحدس التى قامت فى وقت ما بين العقليين والحدسيين حول الحقائق الرياضية قد اختفت الآن — كما يقول برنشفيج — لعدم وجود المحاربين .

Brunschvicg Les Etapes de le philos. Mathématique
p. 457 .

وفى هذا المعنى أيضاً نستطيع أن نتحدث مع « بشلار » ، عن « حدس استنباطى » — خلافاً لما يذهب إليه ديكارت — ، بل وعن « نظرية للمعرفة لا ديكارتية » ، Epistémologie non-
Cartésienne (الفصل الأخير من كتابه « الروح العلمية الجديدة ») .

ترى هل كان هذا المعنى المعقد للحدس هو الذى قصده المناطق العرب عندما كانوا يتحدثون عن الحدس فيضربون له هذا المثال : « كالحكم بأن نور القمر مستفاد من نور الشمس لاختلاف تشكيلاته النورية بحسب اختلاف أوضاعه من الشمس قرباً وبعداً » (الرازى — فى نص سابق) . ونجد نفس هذا المثال عند ابن سينا « مثل أن يرى الإنسان القمر وأنه إنما يضىء من جانبه الذى يلى الشمس على أشكاله ، فيقتنص ذهنه بحدسه حداً أو وسطاً ، وهو أن سبب ضوئه من الشمس » (نص سابق) . إن

الحدس هنا ليس حدساً بسيطاً بل معقداً ، وليس مباشراً بل استنباطياً . أكثر من هذا ، إنه ليس عقلياً خالصاً ، بل تجريدياً . حقاً ، إنه اقتناص الذهن للحقيقة ما ، ولكن هذه الحقيقة ليست واضحة بذاتها ولا بديهية (بالمعنى الشائع لهذه الكلمة) . إنها القمة في استدلال عقلي تجريبي معقد كما يقول المعاصرون .
وسنعود إلى الحديث مرة أخرى عن هذا الحدس المصقول فيما بعد . إذ أنه سلاح ذو حدين :

نستغله تارة للرد على المناطق — الوضعيين في نظرهم إلى الرياضيات (وهذا ما فعلناه حتى الآن) . وتارة أخرى لإصلاح المنطق الأرسطي الذي يقتصر على حدس ساذج سنسميه بالحدس العقلي الحسي البسيط .

• • •

٢ — الحدس الرياضي :

لكن إذا كان من المتعذر فصل الرياضيات عن العلوم الفيزيائية على هذا النحو ، فهل معنى ذلك أن الحدس الرياضي الصرف لا وجود له ؟ من الخطأ أن نقول بهذا ، لأنه على الرغم من هذا التعاون الوثيق بين الرياضيات والعلوم الطبيعية التجريبية ، إلا أننا نوافق المدرسة الواقعية الجديدة على قولها بأن الرياضيات تستطيع أن تكون بنفسها عالماً مستقلاً قائماً بذاته . وهذا العالم لمن يكون تحت رحمة الذات ، ولن يكون من خلق العالم الرياضي

الذى يقيم بناءه فى حرية تامة ، خلافا لما ذهب إليه المناطقة
الوضعيون عندما أرادوا أن يتفادوا اعتماد الحقائق الرياضية على
الوجود الشئى الحسى ، فظنوا أن خير وسيلة لهذا هو أن
يقولوا إن الحقائق الرياضيات ليست إلا مواضع اتفقنا عليها
اتفاقا . كلا . إن الحقائق الرياضية لها عالم خاص بها وهذا العالم
ليس من وضع العالم الرياضى وخلقه . بل يخضع لضرورة ما ،
ليست هى الضرورة التجريدية بل ضرورة من نوع خاص ، تتعلق
بما أطلق عليه . إدوارد لى روى ، اسم « الوقائع الرياضية » .

ولكن تفهم هذه الضرورة التى تقوم عليها العلاقات
الرياضية ، والحدس الرياضى الذى يقتنصها سنضرب مثالا
واحدا مأخوذا من علم الهندسة :

فإذا بدأنا من الفرض القائل بأن المكان سطح مستو ، كما
بدأ إقليدس (وانصرف الآن النظر عن الملاحظات الحسية التى
مهدت لهذا الفرض) . فإن إقليدس قد استخلص منه الحقيقة
القائلة : « لا يمكن أن نرسم من نقطة واحدة سوى خط مستقيم
واحد مواز لخط معين » . هذه الحقيقة التى وضعها إقليدس على
شكل مصادرة حقيقة ضرورية إذا بدأنا من الفرض القائل بأن
المكان سطح مستو . والآن ، هل نستطيع نسمى هذه الحقيقة
حقيقة حدسية ؟ إن الحدس هنا لا يتناول هذه الحقيقة ، ولا
يتناول الفرض الأول القائل بأن المكان سطح مستو ، بل يتناول

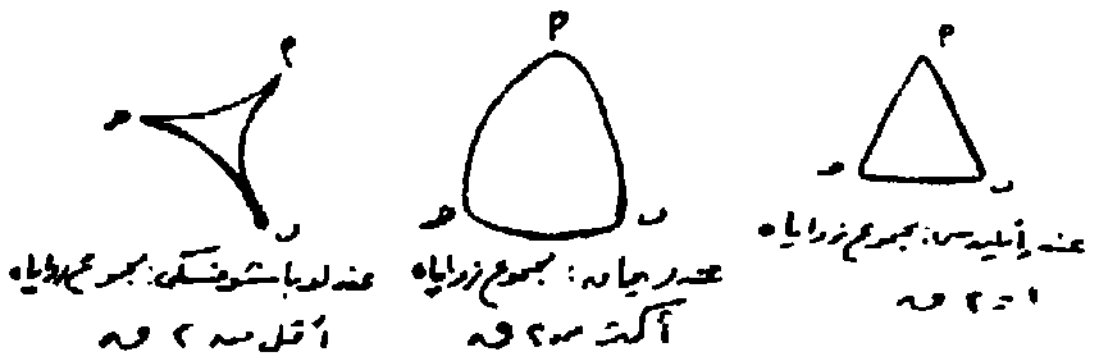
العلاقة بين الاثنين . فالحدس الرياضى إذن ليس حدسا لحقائق بل حدسا لعلاقات . والضرورة هنا ليست وصفا لهذه المصادرة بل وصفا للعلاقة القائمة بينها وبين الفرض الذى بدأنا منه . ولذلك ، فإذا كان لا بد من أن نصف المعرفة الرياضية بأنها معرفة ضرورية ، فيجب أن لا يغيب عن بالنا أن هذا الوصف لا ينطبق على الحقائق الرياضية ، بل على العلاقات الرياضية . فهى وحدها التى تتصف بالثبات والضرورة . أما الحقائق الرياضية فتغير .

وهذا ما حدث بالفعل ، عندما بدأ لوباشوفسكى من الفرض القائل بأن المكان ليس مستويا بل مقعراً على شكل السطح الداخلى للأسطوانة فقد أدى به هذا الفرض إلى إنكار مصادرة إقليدس السابقة ، وذهب إلى أن من الممكن رسم خطوط لاعداد لها تكون موازية لخط معين . وعندما بدأ ريمان من الفرض القائل بأن المكان ليس مستويا كما ذهب إقليدس ، ولا مقعراً كما ذهب لوباشوفسكى ، بل محدباً على شكل السطح الخارجى للكرة ، أنكر مصادرة إقليدس ، وأنكر كذلك ما ذهب إليه لوباشوفسكى ، وذهب إلى أنه يتعذر علينا إطلاقاً رسم أى خط مواز لخط معين H. poincaré : La science et l'hypothèse (p. 56) . أنظر الشكل الأول .

(الشكل الأول)



وفيما يتعلق بمجموع زوايا المثلث رأى إقليدس أن الفرض الذي بدأ منه سينتهى به إلى القول بأن مجموع زوايا المثلث $\neq 2ق$ ، بينما ذهب لوباشوفسكى أن الفرض الذي بدأ منه سينتهى به إلى إثبات أن مجموع زوايا المثلث أقل من $2ق$ ، في حين لاحظ ريمان أن الفرض الذي بدأ منه سيؤدي به إلى إثبات أن مجموع زوايا المثلث أكبر من $2ق$ (أنظر الشكل الثاني)
(الشكل الثاني)



وهكذا نرى أنه لا توجد في الرياضيات حقائق ضرورية

صادقة دائماً ، بل هناك علاقات ضرورية . والحدس الرياضى هو إدراك الذهن لهذه العلاقات الضرورية . فالعلاقة بين استواء المكان وبين القول بوجود مستقيم واحد مواز لمستقيم آخر ، أو بين استوائه والقول بأن مجموع زوايا المثلث $= ٢ ق$ علاقة ضرورية حدسية بديهية . فلا وجود لحقيقة ضرورية تقول بأن مجموع زوايا المثلث $= ٢ ق$ ، ولكن هناك علاقة ضرورية تقول : إذا كان المكان سطحاً مستوياً فإن مجموع زواياه $= ٢ ق$. والحدس الرياضى لا يتعلق بإدراك طبائع بسيطة بديهية ، كما كان يقول ديكارت ، بل يتعلق بإدراك علاقات ضرورية قائمة بين حقيقتين أو أكثر . والبديهيات ليست مطلقة بل مشروطة تبدأ دائماً بحرف الشرط وإذا ، مثل إذا كان المكان سطحاً محدباً فيتعذر علينا أن نرسم من نقطة ما أى مستقيم مواز لمستقيم آخر .

٣ — الحدس العقلى الحسى البسيط :

النقد الذى وجهناه ضد الاتجاه الصورى الصرف الذى سلكه المناطقة الوضعيون فى شرح المعرفة الرياضية أدى بنا إلى القول بوجود حدس مصقول تتعاون فيه الرياضيات مع العلوم الطبيعية . والنقد الذى وجهناه ضد تلك الحرية المطلقة التى قال المناطقة الوضعيون عنها إن العالم الرياضى يتمتع بها فى فرض ما يشاء من مصادر أدى بنا إلى القول بوجود حدس رياضى

حدس للعلاقات الرياضية، التي تستقل بنوع خاص من الوجود هو الوجود الضمني وتفرض نفسها على العالم الرياضى فى كثير من الضرورة والحتمية .

والكسنا لم تنته بعد من الحديث عن النوع الأول من الحدسيات الذى تناوله أرسطو فى منطق البرهان والذى بدأنا به الكلام فى الحدس العقلى . وقد أرجأنا الكلام فيه متعمدين ريثما نتضح أمامنا بعض الأفكار التى رأينا ضرورة توضيحها أولا . والحق أن هذا النوع الثالث من الحدس الذى سنتحدث عنه الآن هو الذى يقوم عليه المنطق الأرسطى كله .

ذلك لأن هذا المنطق ينقسم إلى قسمين أو يقوم على نظريتين: نظرية التصور ونظرية التصديق . والنظرية الأولى تقوم على إدراك المعانى والتعريف أو الحد . أما النظرية الثانية فتقوم على القياس والبرهنة والتمييز بين الصواب والخطأ فى الأحكام . ولذلك ، فقد رأى الفارابى (بحك النظر ، طبعة القاهرة ، ص ٤-٦) أن يقسم هذا المنطق إلى باين فقط هما : باب التعريف وباب القياس . وفيها يتعلق باب التعريف رأينا نظرية أرسطو له ، وكيف أنه أقامه وأقام جميع المبادئ الأولية للبرهان من بديهيات

وأصول موضوعه ومصادرات على هذا النوع من العيان أو الحدس الذى يتصف بأنه عقل حسي معا . فهو عقل من حيث أنه تصور فى الذهن ، ولكننا لا نستطيع أن نفهم هذا التصور الذهني إلا وعلى الطبيعة ، فى قلب التجربة الحسية ومن خلال الأشياء الجزئية التى يتحقق فيها .

وقد رأينا بالفعل أن البيدييات تستند على معنى الضرورة ، وأن الضرورة — كما فهمها ابن سينا — تقوم على الجهة . ورأينا أيضا أن الأصول الموضوعية التى تقوم على البحث فى المادية ليست فى صميمها إلا بحثا فى الوجود . أى الوجود الحسى . ورأينا أخيرا أن التعريف أو الحد الذى يميز البحث فى المصادرات ينحل فى نهاية الأمر إلى بحث عن العلل التى توضح لنا وجود الأشياء . أما فيما يتعلق بالبحث فى التصديق فسنرجى الحديث عنه إلى الفصل القادم . ولكن ما قلناه حتى الآن خاصا بالقياس الأرسطى — فى مواضع متفرقة من الفصول السابقة — يساعدنا على أن نفهم مبلغ اعتماده على التجربة الحسية لأنه يدور حول اختيارنا لمثال جزئى فى التجربة الحسية (سقراط مثلا) ، نصفه بصفة معينة (الإنسانية مثلا) ، ثم نصفه بصفة أخرى (الفناء مثلا) اعتمادا على ما كنا قد قررناه سابقا فى المقدمة

الكبرى من أن صفة الفناء هذه تحمل على جميع أفراد النوع
الإنسانى كله : سقراط وغيره من بنى البشر .

واعتماد المنطق القديم على التجربة الحسية البسيطة الساذجة
التي تقوم على أن هذا المعنى أو ذاك متحقق أو غير متحقق في
هذا الشيء أو ذاك ، وعلى أن هذه الصفة أو تلك محمولة على هذا
الموضوع أو ذاك أو مرفوعة عنه جعله يتداخل مع علم النفس ،
وبخاصة في باب الإدراك الحسى (فضلا عن تداخله مع علم نفس
الذكاء في دراسته للعمليات الذهنية المختلفة التي تساعد على التفكير
السليم أو تعوقه) (أنظره ص ١٦ - ٢٦ من هذا الكتاب) .
فالإحساسات أو الإدراكات الحسية تأثرات ذاتية خالصة .
ولهذا رأى مؤرخو الفلسفة مثلا أن الطابع الحسى الشائع في
التفكير الإنجليزى طابع مثالى ذاتى . (كتاب المؤلف . أضواء
على الفلسفة المعاصرة) . بل إن هذا هو ما يقوله هؤلاء الفلاسفة
الإنجليز أنفسهم . فعندما أقول مثلا : « هذا الكتاب أحمر »
فإن هذا تعبير عن إحساسى الذاتى بالنسبة إلى لون هذا الكتاب .
ومن ثم ، فإن هذا الحكم حكم شخصى بحت . ليست له قيمة
كبيرة أو حتى أية قيمة من الناحية المنطقية ، كما يلاحظ جو بلو
بحق . (Goblot : Traité de logique paris, Colin, 1925,)

(p. 48 etsq). ثم إن الأحمر لون عام : قد يكون شديدا بلون النبيذ (كما يقول جوبلو) وقد يكون في حمرة الدم ، وقد يكون في لون الحشخاش أو ما نسميه نحن ، بالكاركادية ، وقد يكون في لون الكريز ، وقد يكون كذلك في لون الشفافة النضرة اللبيا . التي ما تزال تنضج ببيكاراة الشباب الخ تدرى أى أحر من هذه الدرجات المختلفة من الحمرة قصدت حين قلت : « هذا الكتاب أحر ، ؟ المنطق لا يهتم بهذه التأثيرات الذاتية الشخصية ، لأنه علم التفكير بوجه عام . وهذه التأثيرات الذاتية لا تكتسب صفة الأحكام العامة - وهى وحدها التى تهمل عالم المنطق - إلا إذا وجدت اتفاقا بينى وبين الآخرين بصدها . ففى المثال السابق ، إذا وجدت شخصا آخر - على الأقل - يقول كما قلت إن هذا الكتاب لونه أحر ، فى لون الدم القانى مثلا ، اكتسب حكمى الأول على الكتاب عمومية أو كلية ما حول درجة هذا اللون فى السلم الخاص به ، إلا أن إحساسى به يظل مع ذلك مختلفا عن إحساسه به . إذ بينما أذهب أنا مثلا إلى أن « هذا الكتاب لونه أحر قانى جميل ، يقول الشخص الآخر « إن لونه أحر قانى قبيح ، نظرا لما يكون قد أثاره هذا اللون فى نفسه من ذكريات سيئة مثلا .

لا مناص إذن من البحث عن وسيلة تنقذ المنطق القديم من علم النفس ، وتكسب أحكامه عمومية تتفق مع طبيعة دراسة علم

المنطق بعامة . والبحث في هذه الوسيلة أو الوسائل يعد نقد للمنطق القديم ، ولكنه لا يعد بحال من الأحوال إلغاء له . إنه فهم جديد للحدس العقلي الحسى الذى يقوم عليه ، ولكنه ليس نبذاً له — على نحو ما فعل المنطق الوضعى — . إذ ما زال نعتقد أن الاتجاه العام فى هذا المنطق القديم ، وهو القائم على الجمع بين العقل والحس ، اتجاه سليم فى مجمله . لكنه فى حاجة إلى إصلاح من نواح متعددة . وفى الفصل القادم ، سنعرض كثيراً من هذه الإصلاحات عندما نتناول البحث فى الاستدلال العقلي . أما الآن ، فحسبنا أن نتجه إلى إصلاح المنطق القديم من ناحية الحدس العقلي الحسى البسيط الذى يقوم عليه

والدافع إلى إصلاح المنطق القديم من هذه الناحية هو ما رأينا من أن الأحكام المتعلقة بإدراك الصفات الحسية أحكام ذاتية . فعلى أن نكسبها صفة الموضوعية والعمومية ، لكي تقترب من الحقل المنطقي بمعناه الصحيح وتبتعد عن ميدان علم النفس . أما الوسائل الصالحة لتحقيق هذا الهدف ، فنستطيع أن نجعلها فى وسيلتين :

١ - الاهتمام بالموضوع الميكروسكوبى ، بدلا من الاكتفاء بالحكم على الشيء من الظاهر ، كما يظهر أمام العين المجردة فى التجربة الحسية الساذجة ، بمجموعة حالاته وصفاته التى يختلف إدراكها من شخص إلى آخر ، ويتأثر كل منها على نحو يغير

تأثر الآخر بها ، ومن ثم لا نستطيع أن نلتقي حولها في أحكام كلية موضوعية (منطقية) . وعلى العكس من ذلك ، فإن إدراك الموضوع الميكروسكوبي إدراك كلي موضوعي ، وليس فردياً ، ومن ثم نستطيع أحكامنا أن تتفق بخصوصه ، وتكتسب الطابع المنطقي .

وليس المقصود هنا بالموضوع الميكروسكوبي أنه الموضوع الذي يظهر فقط من خلال الميكروسكوب ، بل المقصود بذلك الموضوع العلمي التجريبي بوجه عام ، أو الموضوع الذي يتحول من مجرد شيء ، إلى ظاهرة ، . إذ كما يقول بشلار

(G. Bachelard : La philosophie du Nou — Essai d'une philosophie du Nouvel Esprit Scientifique, P. U. F. , 1949 Ch. V) ...

« إن الموضوع في حالته الشيفية فردي ، وإدراكه لا بد أن يكون ذاتياً . أما الظاهرة ، فلها طابع موضوعي تتفق حوله ، . ومن هذه الناحية ، يتحدث بشلار عن « المنطق الأرسطي » ، . ومن الواضح أن هذه الوسيلة ستؤدي إلى تحويل الحدس العقلي الحسي البسيط إلى حدس مصقول .

(ب) لكن بوسعنا أن نتجه في إصلاح المنطق الأرسطي اتجاهها آخر ، نحفظ فيه بشيئية الشيء أو الموضوع ، ونظل على أرض الطبيعة لا نبرحها إلى المعمل ، ومع ذلك نحاول أن نكسب هذه الشيفية موضوعية معينة ، بأن ندخل الشيء في إطار الأشياء

التي يتداخل معها في الطبيعة ، ونحكم على العلاقات القائمة بين الأشياء أو بين صفاتها ، فالناس يتفقون في أحكامهم التي تتناول العلاقات القائمة بين الأشياء ، ولكنهم يختلفون في أحكامهم التي تتناول صفات هذه الأشياء . وذلك لأن الأحكام الثانية ليست إلا نواتج ذاتية تدخل في نطاق علم النفس ، أما الأحكام الأولى فهي أحكام منطقية تتناول العلاقات القائمة بين الأشياء . على أرض التجربة الحسية البسيطة . ومهمة عالم المنطق أن تكون في هذه الحالة تنقيهاً عن الصفات الحسية ومحتأ عما إذا كان من الممكن أو غير الممكن أن نحمل هذا المحمول على ذلك الموضوع كما كان يتصور أرسطو ، بل ستكون تنقيهاً عن علاقات الاختلاف والتشابه والمقارنة الموجودة بين الأشياء . ومن الواضح أن الحدس في هذه الحالة سيظل هو الحس العقلي الحسي البسيط ، ولكن بدلاً من أن يكون حدساً للصفات الحسية سيصبح حدساً للعلاقات الحسية القائمة بين الأشياء . وبذلك ، سيكون في وسعنا أن نتحدث مع جوبلو عن وجود ، أحكام خاصة بالتجربة الحسية jugements d'expérience إلى جانب الأحكام العقلية المعروفة .

(Goblot : Traité de Logique, chapitre premier)

وسنتحدث باختصار عن كل من هاتين الوسيطتين ، وعن النتائج التي تترتب على الأخذ بكل منهما في الحدس المنطقي . وسنطلق على الوسيلة الأولى اسم الحدس المصقول ، وعلى الوسيلة

الثانية اسم حدس العلاقات الحسية البسيطة .

غير أننا نود أن نشير أولاً إلى أن عالم المنطق المعاصر عليه أن يجمع بين هاتين الوسيلتين ولا يقتصر على أحدهما دون الأخرى . وذلك لأنه على الرغم من فائدة الحدس المصقول التجريبي في ضبط إحساساتنا الذاتية وفي صبغها بالصبغة الموضوعية الكلية إلا أنه يجب أن لا يغيب عن بالنا أننا لا نلتقي بهذا النوع من الحدس إلا في المعمل . ومن ثم ، فقد يؤدي إذا اقتصرنا عليه إلى عزلا عن الطبيعة الطازجة ، وعدم إحساسنا بهذه البكارة التي تظالعا منها كلما حاولنا أن نتصل بها اتصالاً مباشراً ، ونراقب تشكيلاتها بأنفسنا دون الاستعانة بأجهزة المعمل .

• • •

(١) عودة إلى الحدس المصقول : قلنا إلى المنطق الأرسطي

يقوم على الحدس الحسى العقلى البسيط ، أو على إدراك الشيء المحسوس في مجموعة صفاته الظاهرة . ولكن كانت استطاع بعد واحد وعشرين قرن من الزمان ، متمشياً في ذلك مع قواعد هذا المنطق الأرسطي نفسه ، أن يقدم لنا منطقاً آخر هو المنطق الترئسندتالى الذى تنصب قواعده على الذهن المجرد ، وتدور حول إمكانية التفكير بوجه عام دون أن تشتمل على أى تطبيق لهذا الفكر فى موضوعات بعينها . كيف تم ذلك ؟ كيف أمكن للمنطق الذى تتعلق قواعده الفكر فيه بهذا الموضوع أو ذاك ، أن يولد منطقاً

لا تتعلق قواعده بالموضوعات على الإطلاق ، أو - والمعنى واحد -
تتعلق قواعده بموضوع عام أو بالموضوع أيا كان ؟
السبب في ذلك أن أرسطو حين يتحدث عن الموضوع يقصد
به . أولاً الشيء الذي نستطيع تحديد موضعه تماماً في المكان
الإقليدي (مقولة الآن) وثانياً الجوهر الذي تتعاقب عليه
لحظات الزمان ويظل مع ذلك ثابتاً لا يتغير ، محتفظاً بطبيعته كما
هي وبصفاته كما هي : (مقولة الجوهر بصفاتها العشر ، أو التسع
إذا أخرجنا منها الآن) .

ومن هنا نستطيع أن نفهم أهمية نظرية الموجهات عند
ابن سينا ، إذ أنها أدخلت تعديلاً أساسياً في المنطق الأرسطي .
وإن كان هذا التعديل تعديلاً جزئياً فحسب ، مادامت هذه النظرية
لا تمس القياس ، وتطبق على البرهان فحسب) . فجاءت بعد
ذلك ووجد أن حديث أرسطو عن الموضوع ينطبق على كل
موضوع أو - والمعنى واحد - على لا - موضوع : أى على الموضوع
المجرد أو الموضوع أياً كان .

لكن العلم المعاصر ينظر إلى هذا الموضوع المجرد أو إلى
الموضوع أياً كان على أنه لا وجود له وذلك لأنه أصبح لا يكتفى
بملاحظة الشيء بالعين المجردة أو - من الظاهر ، فحسب ، بل
أصبح يهتم فقط بالموضوع الميكروسكوبى . العلم المعاصر يرفض
الإدراك العادى للأشياء ، لأن هذا الإدراك من شأنه أن ينظر

إلى الأشياء في حالتها الاستاتيكية الثابتة ، المستقرة في حين أنها - تحت المجهر وفي المعمل - تبدو ديناميكية متحركة لانتقار على حال . العلم المعاصر يرفض الإدراك العادى للأشياء لأن هذا الإدراك يقوم على إمكانية تثبيت الشيء في موضعه من المكان بسهولة . أما هو فيرى أن هذه عملية شاقة تحول دونها صعوبات كثيرة . وذلك لأنه أصبح ينظر إلى الشيء على أنه مكون من جزيئات دائمة الحركة . وأتينا عندما نحاول قياس موضع هذه الجزيئات المتحركة في المكان ، لا بد أن يؤثر هذا في قياسنا لسرعتها (مبدأ هيزنبرج Heisenberg) . الأمر الذى يؤدي إلى استحالة الفصل بين الصفات المكانية للشيء أو الموضوع الميكروسكوبى أى استحالة الفصل بين موضوعة في المكان وبين حالته الديناميكية .

هذه الطبيعة المزدوجة للموضوع الميكروسكوبى - على عكس ما قد يبدو أول الأمر - قد أدت إلى اتفاق العلماء فيما بينهم حولها . أما تلك الطبيعة البسيطة للموضوع العادى فقد أدت - على عكس ما قد يبدو أول الأمر - إلى اختلاف الناس فيما بينهم حولها . ومعنى ذلك أن اتفاق كلمة العلماء حول الصفات المعقدة أقرب من اتفاق كلمة الناس العاديين حول الصفات البسيطة . ومن هذه الناحية ، فإن الموضوع ذا الطبيعة المزدوجة الذى يظهر أمامنا في الفيزياء ، الميكروسكوبية يعد أعم من الموضوع البسيط الذى

يظهر أمام إدراكنا العادى ، (Bachelard : La philosophie du Non, p. 109) . فالإدراك العادى عبارة عن تأثر ذاتى أو مجموعة من التأثيرات الذاتية ، ولذلك فإن الحكم الذى يتصل به من صميم دراسة علم النفس . أما الإدراك المعقد الذى ينظر إلى الشيء على أنه ظاهرة علمية ، قوامها جزيئات أخص خصائصها الحركة والديناميكية ، فعلى الرغم من الصعوبة التى نجدها فى تحديد موضعه من المكان إلا أننا نستطيع أن نتفق حول تحديد طبيعته ونستطيع أن نكون بإزائه حكماً كلياً عاماً ، يصلح موضوعاً لعلم المنطق .

وإذا وجهنا انتباهنا إلى الموضوع الذى يظهر أمامنا فى الفيزياء الميكروسكوبية فسنصل إلى وضع قواعد أخرى للفكر ، تتناقض تناقضاً واضحاً مع قوانين الفكر فى المنطق الارسطى القديم .

خذ مثلاً قانون الذاتية أو الهوية : « الشيء هو هو » ، أو « = » . فمن الواضح أن هذا القانون يتعلق بالوجود الخارجى للشيء ، أو بوجوه « من الظاهر » ، ذلك الوجود الذى يعتمد على إمكانية تحديد موضع الشيء فى المكان من ناحية وعلى ثبات طبيعته أو الصفات التى تحمل عليه من ناحية أخرى . فإذا تركنا هذا الوجود الظاهرى للشيء ، وتعمقنا فى طبيعة الشيء . فس نجد أنفسنا أمام قوانين أخرى تتناقض مع قانون الهوية .

فالشئ في الفزياء المعاصرة يتكون من مجموعة من
 الالكترونات . والعلماء ايسوا على إتفاق بصدد طبيعة هذه
 الالكترونات . فقد ذهب شرو دينجر Schrodinger إلى أن
 الالكترونات ذات طبيعة تموجية *ondulatoire* . ورأى ماكس
 بورن Max Born وروزنفلد Rosenfeld أنها جزيئات
Particules أولا وقبل كل شئ . ومعنى ذلك أن الالكترونات
 تجمع في طبيعتها بين المتصل (الذى تمثله التموجات) والمنفصل
 (الذى تمثله الجزيئات) ، وهما متناقضين . الأمر الذى يدعونا
 إلى مراجعة قانون الذاتية في المنطق القديم . فإذا كان الالكترون
 محتوى على المتصل والمنفصل معا ، فهل نستخلص من هذا أن
 الالكترون ليس هو أو أن ا ليست ؟ ا قد يكون من الصعب
 أن نقول بهذا . ولذلك فإن من الأفضل أن نقول مثلا : إن
 تجمع الالكترونات يكون أحيانا على شكل تموجات وأحيانا
 أخرى على شكل جزيئات . وليس من شك في أن المنطق القديم
 سيرفض هذا القول ايضا ، وسيرفضه بنفس القوة التى يرفض بها
 القانون : ا ليست ا ، لأن تصوره للشئ يقوم على افتراض ثبات
 الصفات الى تحمل عليه دائما ، أى في كل الأحيان . ولكن
 علينا منذ الآن أن نوسع من أفق المنطق القديم ، وننظر إلى هذا
 الإجراء لا على أنه هدم لهذا المنطق بل على أنه تكملة له .

يقول المنطق القديم الذى يعتمد على الحدس العقلى الحسى

البسيط إن « الشئ » يظل هو هو ، . ومن الواضح أن هذه القضية أو المصادرة ليست واضحة بذاتها ، لأنها إذا كانت تصدق بالنسبة إلى الأجسام المادية فإنها غير صادقة بالنسبة إلى الأجسام الحية التي تنمو : فلا يمكن أن نقول مثلاً بالنسبة إلى الطفل الذي ينمو فيصبح شاباً فرجلاً فكهنلاً فشيخاً إنه « هو هو كذا » . بل نقول عنه إنه « يصير كذا » . ومعنى ذلك أن الهوية هنا لم تعد دليلاً على الوجود بل أصبحت الصيرورة (الشئ « كذا » فصار كذا) هي الدليل . هذا فيما يتعلق بالتعارض بين العلوم الطبيعية وعلوم الحياة قديماً . أما الآن ، ف نستطيع أن نقول إن الصيرورة أصبحت عنواناً للأشياء المادية في الطبيعة الميكروسكوبية التي تعتمد على الحدس المعقد المصقول . « فالشئ » يصير كذا ، ولا يمكن أن يظل هو هو . وبعبارة أخرى نقول إنه يكون كذا أحياناً ، ويكون كذا أحياناً أخرى .

لكن الحدس العقلي الحسي البسيط الذي يقوم عليه المنطق الأرسطي لانتقى به فقط في الفزياء القديمة بل في الهندسة الإقليدية القديمة كذلك . وهذا يدلنا مرة أخرى على التعاون بين الرياضيات والعلوم الطبيعية . فلو استشرنا هذا الحدس العقلي الحسي البسيط في إدراكنا لمواضع الأشياء في المكان لانهينا إلى مصادر (هذه المصادر جمعها « ريزر » ، Oliver Reiser في مقال بعنوان : « المنطق اللا أرسطي وأزمة العلم » ، — في مجلة

scientia, 1937, T.III — نقلًا عن إشلار — الكتاب السابق — الفصل الخامس) . مثل المصادر الآتية : الشيء يكون حيث يوجد — لا يمكن أن يكون الجسم في موضعين مختلفين في آن واحد — لا يمكن للجسمين المختلفين أن يحتلا موضعا واحداً في آن واحد . فهذه المصادر تقوم على تصور استاتيكي للجسم . وعلى افتراض أن الجسم يحتل موضعاً محدداً في المكان لا يبرحه إلى غيره ، وأنه حتى في حالة إنتقاله (والإنتقال هنا يعتمد على النقلة الآلية وليس على الحركة نظراً لأنها تتم في المكان ذي السطح المستوى) يظل محتفظاً بصفاته التي كانت له . وجاءت الفيزيكا المعاصرة قنيتها إلى صعوبة تحديد الجسم في موضعه من المكان (مبدأ هيزنبرج) . وأظهرتنا كذلك على أن الحركة صفة رئيسية للجسم ، وعلى أن أجزاء الجسم المكهرب مثلاً تجعله موجوداً في موضعين مختلفين في آن واحد وهما : الموضع الذي تحتله الأجزاء القريبة من فعل الصدمة الكهربائية ، والموضع الذي تنتشر فيها الطاقة الكهربائية حاملة أجزاءه الأخرى . ودلتنا أيضاً على أن من الممكن أن يحتل جسمان مختلفان موضعاً واحداً في آن واحد ، وذلك عن طريق فكرة المجال الكهربى للجسم الواحد وإمكانية تداخل المجالات الكهربائية بعضها مع البعض الآخر .

وبالإضافة إلى هذا ، فإن نظرية النسبية قد أحدثت تغييراً شاملاً في فكرة المعية La simultaneité وهى إحدى الأفكار

الرئيسية التي يقوم عليها الحدس العقلي الحسي البسيط (افتراض أنه إذا تحرك جسمان ، لهما سرعة واحدة ، في وقت واحد فإنهما يصلان في نفس الوقت إلى الهدف) . وذلك اعتماداً على تجربة ميشلسون Michelson الشهيرة التي لاحظ فيها أن سرعة موجات الضوء في الأثير الموجود حول الأرض والذي يدور مع دورتها لا بد أن يعمل له حساب في سرعة أي جسم أو أية أشعة ، وبالتالي يحول دون وصول أي جسمين ، سرعتهما واحدة ، في وقت واحد إلى الهدف .

من ذلك كله نرى أن الحدس العقلي الحسي البسيط أصبح في الفزياء المعاصرة حدساً معقداً مصقولاً . نجح — على الرغم من تعقيده — في أن يجمع كلمة العلماء حوله وانتهوا بشأنه إلى أحكام كلية عامة . وهي وحدها الأحكام التي تهمننا في المنطق . أما الحدس العقلي الحسي البسيط فلم ينجح إلا في إثارة خلافات كثيرة حول الإدراكات الحسية ، وهي خلافات ترجع في صميمها إلى أن الإدراك الحسي البسيط تأثر ذاتي أولاً وقبل كل شيء . ومن ثم فإننا لا نستطيع أن نكون بشأنه حكماً كلياً عاماً . ولما كان المنطق القديم يعتمد كل الاعتماد على هذا الحدس العقلي البسيط ، فقد أصبح من الضروري أن نتجه إلى إصلاحه عن طريق تحويل هذا الحدس العقلي البسيط إلى حدس مصقول . وقد رأينا أن هذا الحدس المصقول قد انتهى به الأمر إلى أن يرفض

جميع المصادر التي يقوم عليها الحدس العقلي البسيط أو — على الأقل — أن يعدلها .

(ب) العلاقات التجريبية البسيطة :

تحويل الحدس العقلي الحسى البسيط إلى حدس مصقول معقد ليس إلا إحدى الوسائل التي بدت أمامنا لإصلاح المنطق القديم . ولكنتا نستطيع أيضاً أن نصلح هذا المنطق — من ناحية المصدر الذي نتحدث عنه في هـ — ذا الفصل وهو المصدر الحدسى — دون أن نلجأ إلى الحدس المصقول ، أى دون أن ننقل من الطبيعة إلى المعمل . والفكرة التي يدور حولها هذا الإصلاح تتلخص فى أن الحدس الذى يقوم عليه المنطق القديم ، حدس للأشياء المنعزلة ، التى يوجد كل منها فى استقلال عن الآخر ، والتى ينظر عالم المنطق القديم إليها شيئاً شيئاً ، عندما يوجه نظره إلى الصفة أو الصفات التى من الممكن أن تحمل على هذا الشئ . أو ذاك .

لكنتا نستطيع أن ننظر كذلك إلى العلاقات القائمة بالفعل أو التى من الممكن أن تقوم بين الشئ الواحد والأشياء الأخرى المجاورة له فى المكان أو الزمان ، أو التى يوجه بينه وبينها علاقة ما ، مثل علاقة ، شبيه ب ، أو ، يختلف عن ، ، ومثل علاقة يساوى أو ، أكبر من ، أو ، أصغر من ، ومثل علاقة

أكثر من «أو أقل من» ، ومثل علاقة المطابقة أو التكافؤ (وهي غير المشابهة) ومثل علاقة «أطول من» ، و«أقصر من» ، والاهتمام بهذه العلاقات التجريبية البسيطة التي نستطيع أن نستخدمها في أحكامنا معتمدين على الحدس العقلي الحسي البسيط له فائدتان :

١ - تنفادي تلك الأحكام التي تتعلق بالصفات الحسية للأشياء والتي رأينا أنها ليست إلا تأثيرات نفسية ذاتية — أو كما يسميها المنطقة العرب — «انفعاليات» ، (باعتبار أن الحواس تنفعل بها) بصعب أن نكون بإزائها أحكاما عامة منطقية .

٢ - نوسع من أفقنا في إدراكنا للأشياء . فبدلاً من أن أقصر على إدراك الشيء عن طريق صفاته وأحصر انتباهي فيه وحده ، أستطيع أن أدركه عن طريق علاقته بالأشياء الأخرى . وليس من شك في أن إدراك الشيء عن طريق علاقته بالأشياء الأخرى أغنى من إدراكه عن طريق صفاته الخاصة به وحده . وذلك لأن هذا الإدراك الأخير يقوم على علاقة واحدة هي علاقة التضمن ، بينما تقوم العلاقات التجريبية البسيطة على «الالتزام» التجريبي وهو غير «الالتزام» في المعنى الذي يقصده المنطق القديم في مبحث الألفاظ .

وسنتحدث باختصار عن هذه العلاقات التجريبية البسيطة

التي رأى جوبلو أن الاهتمام بها يؤدي إلى وضع قوانين للفكر
تختلف عن قوانين الفكر في المنطق القديم وهي : قانون الذاتية ،
وقانون عدم التناقض وقانون الثالث المرفوع . (المرجع السابق
— الفصل الأول) .

(١) المطابقة والتباين :

قانون الذاتية أو الهوية في المنطق القديم يقول إن $a = a$
أو : إن الشيء هو هو . أي أن سقراط هو سقراط . ويلاحظ
جوبلو أن هذا القانون ليس قانوناً ولا يدلنا على شيء . لأن
عندما أعرف عن a أنها a ، وأقنع بهذا . فإنني لا أستطيع أن
أقول إن معرفتي بها قد ازدادت . هذه الذاتية هي ذاتية الهوية .
وهي تبدأ وتم بالنسبة إلى الشيء نفسه ، وبالنسبة إلى ناحية
أو صفة معينة فيه وبذلك تختلف عن ذاتية المطابقة أو التكافؤ
التي تعبر عن إحدى العلاقات التجريبية ، والتي نقول فيها إن كذا
وكذا يعبران عن نفس الشيء . فعندما أقول مثلاً . هذا الإنسان
هو سقراط . فإن هذا الحكم معناه أن الإنسان الذي أشير إليه
أو إلى صورته بيدي والإنسان المعروف باسم سقراط ليس إلا
إنساناً واحداً . ومن الطبيعي أن هذا الحكم يختلف عن قولي
إن سقراط هو سقراط . والاختلاف بينهما قائم في أن ذاتية
التطابق لا تتم إلا من خلال ملاحظتي لضرب من التباين أو
الاختلاف . فعندما ألاحظ عن طريق المشاهدة أن هذا الإنسان
الذي أشير إليه أو إلى صورته هو سقراط وأعلن هذا الحكم ،

فلا بد أن أكون قد لاحظت اختلافا أو تباينا ما بين الإنسان الذي أشير إليه أو صورته وبين سقراط . ولكن هذا الاختلاف لم يمنعني في نفس الوقت أن ألاحظ أن هذا الإنسان أو أن هذه الصورة شيء واحد أو أنهما تعبيران عن شيء واحد .

وهكذا نرى أن الفارق بين ذاتية الهوية وذاتية المطابقة هو نفس الفارق بين الاهتمام في حقل التجربة الحسية البسيطة بالشئ من حيث صفاته وبالشئ من حيث علاقاته . حقا ، إننا في ذاتية التطابق (في المثال السابق) نجد أنفسنا أمام علاقة الشئ بنفسه ، أي أننا نتنقل بعدد إلى علاقته بالأشياء الأخرى . ولكن علاقة الشئ بنفسه هنا (ذاتية التطابق) تختلف عن الحكم بأنه هو هو ، (ذاتية الهوية) لأن في هذا الحكم الأخير أنظر إلى الشئ من ناحية صفة معينة من صفاته ، تكون غالبا صفة الرئيسية التي نلتقي بها في الماهية أو الحد . وأقرر أن هذه الصفة لم تتغير ، وأن الشئ الذي انصف بها قد ظل هو هو ولم يتغير ، من جهة هذه الصفة . أما بالنسبة إلى ذاتية التطابق ، فإن أفق يكون قد اتسع بالنسبة إلى هذا الشئ . فلم أعد أنظر إليه بالنسبة إلى هذه الصفة المعينة وثباتها فيه ، بل أصبحت أنظر إليه من ناحية صفتين من صفاته أو تعبيرين له ، وألاحظ أن التعبير الأول عنه يطابق التعبير الثاني . وملاحظة المطابقة لا تتم كما قلنا

إلا من خلال تسجيلنا لبعض التباين القائم بين التعبيرين أو الصورتين للشيء الواحد .

والعكس صحيح أيضاً . أى أن ملاحظة التباين لا تتم إلا من خلال تسجيلنا لمطابقة ما بين التعبيرين للشيء الواحد .

وكما يكون التطابق بين تعبيرين أو صورتين للشيء الواحد يكون كذلك بين شيئين مختلفين . وكذلك الحال في التباين . هنا لا نغدو أمام مجرد علاقة بين الشيء ونفسه بل أمام علاقة بينه وبين الأشياء الأخرى الموجودة معه في التجربة الحسية . كأن نقول : هذا الشيء . هو ذاك الشيء . الآخر . أو أن نقول : هذا الشيء . غير الشيء . الآخر أو يختلف عنه .

٢ — علاقة التشابه : قانون عدم التناقض يقول : الشيء إما

أن يكون أولاً — ١ . ونستطيع أن نعبر عنه تعبيراً آخر فنقول : الشيء لا يكون ١ ، لا — ١ في نفس الوقت وهذا التعبير الثانى عن قانون عدم التناقض هو ما يعرف باسم قانون الثالث المرفوع . ونستطيع أن نعبر عنهما معا بقولنا : إن الشيء قد يصدق عليه الإيجاب أو السلب ، ولكن لا يصدق عليه الإيجاب والسلب معاً . وهذان القانونان أو المبدآن يعبران — كما نرى — عما أكون قد لاحظته بوضوح من تعارض صارخ بين حالتين من حالات الشيء . فإذا لاحظت مثلاً تعاقب الليل والنهار فى اليوم الواحد ، ولاحظت بوضوح أن الليل سلب للنهار أو أن هو لا — نهار

من حيث وجود الشمس هنا وعدم وجودها أو اختفائها هناك فلا بد أن أستخلص من هذا : أن اليوم إما أن يكون نهاراً أو ليلاً ولا يمكن أن يكون الاثنين معاً . ولكن قدرتي على ملاحظة هذا التعارض الصارخ لا تكون دائماً على هذه الدرجة من الوضوح . وقد يكون هذا راجعاً لا إلى نقص عندي أو في هذه القدرة ، بل إلى طبيعة الأشياء نفسها التي لا يكون التعارض بينها صارخاً على نحو ما هو قائم بين الليل والنهار مثلاً . فعندما أدرك لونين متقاربين (الأحمر والبني) أو درجتين من لون واحد (الأحمر القاني والأحمر الفاتح) فلن أقول إن هناك تعارضاً صارخاً بينهما ، بل أقول إن هذا شبيه بذاك . أو إن هذا اللون هو تقريباً ذاك الآخر .

هذا النوع من الأحكام نسميه بأحكام المشابهة . وعلى الرغم من القيمة الكبرى التي لهذه الأحكام في ميدان الفن وفي الحياة العملية ، إلا أن بها عيباً واضحاً وهو عدم دقتها . ولذلك ، كثيراً ما يلجأ إليها الأطفال في حياتهم . أما من الناحية المنطقية فلا قيمة لها على الإطلاق ، اللهم إلا إذا استطعنا أن نحولها إلى أحكام المطابقة والتباين . فإذا كنت قد اكتشفت أن هذا الشيء شبيه بالشيء الآخر ، فإن هذا الحكم سيظل غير محدد أو غير واضح حتى أستطيع أن أكتشف ما يجعل هذين الشيئين متطابقين أو ما يجعلهما متباينين ومعنى ذلك أن قيمة أحكام

المشابهة محصورة في أنها تشير في الرغبة نحو البحث عن المطابقة والتباين القائم بين الأشياء . ولكن لم لا تشير في أحكام المشابهة البحث عن التناقض القائم بين الأشياء ؟ الحق أن التناقض لا يقوم أبداً بين الأشياء بل في العقل فقط . فالحكم بأن هذا الشيء نقيض هذا الشيء الآخر أو ضده ليس من الأحكام التجريبية الحسية التي نحسن بسبيل شرحها الآن ، بل حكماً عقلياً صرفاً . ولذلك ، فإن السبيل الوحيد لضبط أحكام المشابهة (وهي أحكام تقوم على علاقات حسية) هو أن نحولها إلى أحكام تقوم على علاقات المطابقة والتباين (وهي علاقات حسية كذلك) فعن طريق هذه العلاقات الأخيرة نكتسب علاقات المشابهة نوعاً من الموضوعية التي نطلبها في علم المنطق ، وتبعد عن هذا الطابع الذاتي الذي يطبعها ، وتصبح أحكاماً يقينية .

٢ — علاقات المقارنة :

هذه العلاقة هي علاقة ، أكثر من ، وأقل من ، . وهي ليست علاقة كمية . فقد أكرن على يقين مثلاً من أن هذا اللون ، أغمق ، من الآخر ، ولكنني لا أستطيع أن أحدد ذلك كمية ، بل ولا ينصرف ذهني إلى ذلك أبداً . أما إذا قصدت الكم قصداً أو قصدت مقارنة الأشياء من هذه الناحية ، فالعلاقات التي استخدمها في هذه الحالة ستكون علاقات جديدة هي علاقات القياس .

والحق أن علاقة المقارنة والأحكام التي تقوم عليها تصطبغ

بالطابع الذاتى ، تماماً كعلاقة المشابه والاحكام التى تقوم عليها وقد رأينا ضرورة تحويل أحكام المشابهة إلى أحكام تقوم على المطابقة والتباين . وإذا أردنا هنا أن نتفادى الطابع الذاتى لعلاقة المقارنة والاحكام التى تقوم عليها ، فليس هناك من سبيل أمامنا إلا أن نحولها إلى علاقة القياس ، لتكتسب بذلك طابعاً موضوعياً كلياً . وقيمة أحكام المقارنة أن ملاحظتى للعلاقة التى تقوم عليها هى التى تثير فى الرغبة إلى نحو قياس العلاقة قياساً كمياً .

وهناك نوع من أحكام المقارنة وهى الأحكام التى تقوم على علاقة التساوى ، (باعتبار أن التساوى مقارنة فى الحجم أو المدة ... الخ) نستطيع أن نرده إن علاقة التطابق أو المطابقة (باعتبار أن التساوى مطابقة فى الحجم أو المدة ... الخ) .

٤ — علاقات المكان والزمان :

إذا اتجهنا إلى مقارنة علاقات الأشياء فى المكان من حيث وضعها فقد نلاحظ أن هذا الشيء « مساوق ، الآخر (من المساوقة) أو أنه مماس له (من المماسية) أو يفصل بينهما بعد مكانى يتكون من مجموعة من النقاط . وإذا اتجهنا إلى مقارنة علاقات الأشياء فى الزمان من حيث حدوثها فقد نلاحظ أن هذا الشيء والشيء الآخر (والواو هنا واو المعية) أو أنه متلازم

معه في الوقوع (من التلازم) أو يفصل بينهما بعد زمانى أو فترة زمانية تتكون من مجموعة من اللحظات .

ونستطيع أن ننظر إلى علاقئ المساوقة والمعية على أنهما نوعان من علاقة المطابقة : المطابقة في المكان وفي الزمان . وإلى علاقئ المماسسة والتلازم في الوقوع على أنهما نوعان آخران من علاقة المطابقة : المطابقة بالنسبة إلى الحد الفاصل بين شيئين في المكان وبين حدثين في الزمان . أما بالنسبة إلى علاقة البعد المكانى أو الزمانى فهى نوع من علاقات النباين .

وبوسعنا أن نضيف إلى هذه العلاقات المكانية والزمانية علاقات أخرى تتعلق بتسلسل الأشياء أو الأحداث في المكان والزمان مثل علاقة : على يمين — على شمال — فوق — تحت (بالنسبة إلى المكان) ومثل علاقة : قبل — وبعد (بالنسبة إلى الزمان) . وأهم ما نلاحظه بالنسبة إلى هذه العلاقات أن فكرة الحركة هى الفكرة البارزة في تصورنا للسكان والزمان اللذين يبدوان لنا من خلال هذه العلاقات . فالمكان في العلاقات الخاصة به هو المكان الذى يتجه إلى اليمين أو إلى الشمال أو إلى فوق أو إلى تحت . والزمان في علاقئ قبل وبعد ، هو الزمان الذى يتجه إلى الماضى أو إلى المستقبل .

هذه العلاقات المكانية الزمانية الجديدة نستطيع أن نردها

إلى علاقة المقارنة . والمقارنة هنا تقوم على فكرة تداخل أجزاء المكان والزمان .

ولكننا لا نستطيع أن نترك هذه الفكرة دون أن نقيسها وقد ذكرنا عند حديثنا عن علاقة المقارنة أن القياس هو السبيل الوحيد لضبط أحكام المقارنة والعلاقات التي تقوم عليها . ومعنى ذلك أن فكرة تداخل أجزاء المكان والزمان ، وإن كانت تحدد علاقات الأشياء في المكان والزمان من حيث تسلسلها ، وتضبطها على نحو ما ، إلا أن هذا التداخل لا بد أن يضبط أكثر وأكثر عن طريق القياس الكمي : قياس الأجسام المتحركة في الزمان (وهذا ما يقوم به علم الميكانيكا أو علم الحركة) ، وقياس الأحجام والتعبير عنه تعبيراً كمياً عن طريق العدد (وهذا ما يقوم به علم الحساب الذي ينصب موضوعه على الكم المنفصل) . والتعبير بالعدد أو بالكم المنفصل نلتقي به كذلك في قياس الزمان عن طريق الأقيسة الزمانية المعروفة .

لكن على الرغم من ذلك ، فإن القياس المكاني والزمني — كما يلاحظ جوبلو — يعتمد على تدخل العقل ولا يتعلق بالتجربة الحسية البسيطة الخالصة . ويبدو أنه لا مخلص لنا أن ندخل العقل في الحدس الذي يتعلق بالتجربة الحسية البسيطة كما أدخلناه في الحدس المصقول . إذ يبدو أن التعاون بين الحدس والعقل أمر طبيعي وضروري وأن كل فصل بينهما ليس إلا فصلاً مصطنعاً

يبوء بالفشل لأنه يتعارض مع الطبيعة البشرية نفسها التي تكون من عقل وحس أى من نفس وجسد . وسنرى فى الفصل القادم مظاهر أخرى لهذا التعاون المثمر .

هذه العلاقات التجريبية البسيطة تختلف عن نوعين من العلاقات الأخرى : (١) العلاقات القائمة فى داخل الشيء الجزئى الواحد بين صفاته المختلفة ، العامة والخاصة . وهى العلاقات التى تتعلق بجوهر الشيء أو ماهيته ، وتناول فيها أرسطو حد الشيء أو تعريفه بالجنس والفصل والخاصة والعرض العام . (٢) العلاقات القائمة بين القضايا بصرف النظر عما تشير إليه من موضوعات فى الواقع الحسى . وهى العلاقات الشكلية الصرفة التى تدور فى نطاق الاستدلال العقلى ، وتنصب على القضايا المركبة والروابط الفكرية التى تقوم بين « الفئات » عند المناطق الوضعيين . والعلاقات الأولى هى علاقات للمفهوم أصلا . أما الثانية فهى علاقات للباصدق الخالص المجرد عن المفهوم ، أو للباصدق الذى لا مفهوم له .

أما العلاقات التجريبية البسيطة فهى علاقات تتم فى حقل المفهوم . ولسكنها بدلا من أن تقصر المفهوم على صفات الشيء كما فعل أرسطو ، سواء فى القياس أو البرهان ، استطاعت أن توسع من دائرة المفهوم بأن جعلته يتناول الشيء فى علاقاته

مع الأشياء الأخرى . وهذه الأشياء ترتبط معه في « مجموعات ،
تجريبية ، كما سنوضح ذلك فيما بعد .

وعلى ذلك نستطيع أن نقول إن هناك ثلاثة أنواع من
العلاقات . علاقات الصفات (أرسطو) ، وعلاقات الفئات
(المنطق الوضعي) ، وعلاقات المجموعات التجريبية التي تناولناها
هنا في باب الحدس وسنعود إليها مرة أخرى في الفصل القادم .

الفصل الرابع

المصدر العقلي والمصدر التجريبي

نحدثنا حتى الآن عن مصدرين فقط من مصادر المعرفة البرهانية وهما المتواترات والحدسيات. أما هذا الفصل فسنكرسه للحديث عن المعقولات أو الأوليات والحسيات أو المشاهدات . وسيكون حديثنا عنهما معاً في وقت واحد . وذلك لاعتقادنا بالتعاون بين العقل والتجربة الحسية .

وقد تراءى لبعض المناطق أن يفصلوا فصلاً تاماً بين هذين الميدانين . وكان من نتيجة هذا الفصل أن أصبح المنطق على أيديهم علماً صورياً شكلياً صرفاً . وتجلى هذا الاتجاه في تيارين : التيار الأول هو تيار المنطق القديم الذي فهمه المناطق في العصور الوسطى فهماً ضيقاً ، لم يكن أرسطو مستولاً عنه ، لكنه أدى إلى أن أصبح المنطق علماً صورياً يهتم بصحة النتائج من ناحية الشكل وانفاقها مع قواعد القياس دون أن يهتم بصدق هذه النتائج في الواقع . والتيار الثاني هو تيار المنطق الرمزي أو الوضعي الذي نستطيع أن نسميه ، بالنزعة الإسمية الجديدة ، ، والذي يرى أصحابه أن المنطق هو العلم الذي يبحث في صورة الفكر ، ويفهمون الصور على أنها مجموعة العلاقات القائمة بين أجزاء الكلام المفهوم .

ومن ناحية أخرى ، فقد أدى الفصل بين هذين الميدانين عند طائفة ثالثة من علماء المنطق إلى الاقتصار على المنطق الاستقرائي

التجريبي . وقد بدأ هذا الاتجاه منذ يكون عندما ظن أنه يقدم للعالم منطقاً جديداً تماماً هو المنطق التجريبي .

ولكننا نعتقد خلافاً لهذه الاتجاهات الثلاثة أننا نستطيع في دراستنا للمنطق تحقيق التعاون المطلق بين العقل والحس . وبذلك نتفادى الاقتصار على الجانب العقلي الصوري كما يفعل كل من المنطق القياسي والمنطق الرمزي ، ونتفادى أيضاً الاقتصار على الجانب التجريبي الحسي كما يفعل المنطق الاستقرائي .

وفي الحياة العادية يندر أن يلجأ الشخص منا إلى أحد هذين المصدرين دون أن يستعين في الوقت نفسه بالمصدر الآخر . فإذا أودت ألى تحقق مثلاً من أنه لا يوجد في الجامعة طالب أو طالبة عمره أو عمرها عشر سنوات ، فإما أن اتحقق من ذلك عقلياً ببيان استحالة هذا ، بالنظر مثلاً إلى سنى الدراسة التي يقضيها كل منهما في المرحلة الأولى والإعدادية والثانوية من التعليم ، وإما أن أتحقق من ذلك تجريبياً بأن استعرض جميع أسماء الطلبة والطالبات مع بيان عمر كل منهم . فأصل إلى نفس النتيجة . وإذا أردت أن أبرهن على أن مجموع زوايا المثلث $\equiv 2\pi$ فإما أن أبرهن على ذلك عقلياً بالطريق الاستدلالي الصرف عن طريق النظرية المعروفة ، وإما أن ألجأ إلى قياس زوايا المثلث فأصل إلى نفس النتيجة عن طريق الحس .

وقد جمع الفلاسفة العرب المعقولات والحسيات تحت باب واحد في البرهان . فقد رأينا الرازي مثلاً يذهب إلى أن الحاكم بصدق القضايا اليقينية إما العقل أو الحس أو المركب منهما ، لانهصار المدرك في الحس والعقل . ورأينا ابن سينا يضع الحس تحت الضرورة الظاهرة ، ويضع العقل تحت الضرورة الباطنة . لكن مصدر اليقين في كل منهما واحد ، وهو الضرورة . ورأيناه كذلك يذهب إلى أن العقل كما يستطيع الاعتماد على نفسه فقط ، فإنه يستطيع أن يعتمد على مقدمات يقع التصديق فيها بكسب حسي .

أما المعقولات فتتقسم عندهم إلى قسمين : قسم يكون الحاكم فيه هو العقل بمجرد تصور الطرفين كما يقول الرازي ، أو المبادئ الأولى الواجبة القبول كما يسميها ابن سينا . وقسم يكون الحاكم فيه هو العقل ، لكن بواسطة ، لا تغيب عن الذهن كما يقول الرازي . أو بواسطة غريبة في العقل كما يقول ابن سينا . ويرى الغزالي أن المعقولات هي الأوليات . وعلينا أن نفهم الأوليات هنا بالمعنى الذي فهمه منها كانت فيما بعد ، أى بمعنى المعرفة العقلية المستقلة عن التجربة . ويقسم هذه الأوليات إلى ثلاثة : الأوليات العقلية المحضة وهى - كما يقول - قضايا تحدث في الإنسان من جهة قوته العقلية من غير معنى زائد عليها يوجب التصديق بها ، والأوليات الحسية كقولنا الشمس منيرة .. الخ (فهذه قضايا

وإن كانت أولية ومستقلة عن التجربة أصلاً إلا أن إداكها لا يتم إلا في قلب المحسوسات وبها). وأخيراً القضايا التي تجري مجرى الأوليات وهي لا تعرف بنفسها بل بوسط ولكن لا يغرب عن الذهن أوساطها. وقد عرضنا للقسم الأول من هذه المعقولات - وهو يضم النوعين الأولين من الأوليات عند الغزالي - في باب الحدسيات، سواء عند شرحنا للحدس الخاص بالمقدمات الأولية للبرهان، أو للحدس العقلي الحسي البسيط الذي يقوم عليه المنطق الأرسطي كله، أو للحدس الرياضي، ولذلك الحدس الذي أطلقنا عليه اسم الحدس المصقول. ويبتنا المعاني المختلفة للضرورة والبدئية اللتين يقوم عليهما وجود الحدسيات.

وسنتناول في هذا الفصل القسم الثاني من المعقولات. وهي القضايا التي لا تعرف بنفسها بل بوسط، قائم في العقل. والحق أننا إذا أردنا أن نبحث في هذه المعقولات من ناحية البرهان، فلن نتناول إلا تلك القضايا العقلية التي تكون غريزية في العقل أو التي تعتمد على وسط لا يعزب عن الذهن. مثل: «الإثنان ثلث الستة». فهذه القضية وأمثالها تعد نتيجة لقياس خفي، نستطيع أن نكونه على النحو التالي (كما ذكر الغزالي): كل منقسم ثلاثة أقسام متساوية، فأحد الأقسام ثلث الستة. والست تنقسم إلى ثلاثة أقسام متساوية بالإثنيات. ∴ الإثنان ثلث الستة. بل إننا نستطيع أن نعدّها نتيجة لقياس مركب، على هذا النحو: كل منقسم ثلاثة

أقسام متساوية فأحد الأقسام ثلث . والست تنقسم إلى ثلاثة أقسام متساوية . الست تنقسم إلى ثلاثة أقسام متساوية كل قسم منها ثلث . وهى تنقسم على هذا النحو بالإثنيات . . . الاثتين ثلث الست .

لكننا سنجعل البحث فى المعقولات بحثاً فى الاستدلال العقلى كله . وقد لا يكون البحث فى الاستدلال العقلى ، الذى يكون القياس أهم أبوابه ، بحثاً فى البرهان بالمعنى الدقيق ، لأن أرسطو قد فصل بين البحثين . وخصص التحليلات الأولى ، للبحث فى القياس ، و التحليلات الثانية ، للبرهان . إلا أنه ليس من شك فى أن البحث فى البرهان يتناول البحث فى مقدمات الأقيسة وفى مصدر اليقين الذى تشتمل عليه . وهذا ما سنقصر الحديث عنه فى هذا الكتاب . أما البحث فى أشكال القياس وقواعده وضروره المختلفة ، فلا يتعلق بالبرهان .

وسنرى أن البحث فى مقدمات الأقيسة التى توصف بأنها عقلية أو معقولات سيجرنا إلى البحث عن المقدمات التى تعتمد على الحس أو التجربة . والجمع بين العقل والحس من صميم البرهان ، لأن اليقين فى البرهان عقلى حسي معاً ، وسنرى أن البحث فى القياس على هذا النحو العام سيفودنا إلى البحث فى المنهج التجريبي الذى يفيدنا باعتباره إحدى الطرق التى نكون بها المقدمات

الكبرى فى القياس ، والذى سنتظر إليه على أنه إحدى حلقات الاستدلال العقلى فحسب .

• • •

وسنقسم البحث فى هذا الفصل إلى ثلاثة أقسام : مبحث التصورات ومبحث التصديقات ومبحث الاستدلال . وسنقتصر فى كل قسم من هذه الأقسام على البحث فى « الكلى » ، فـإذا هو ما يهمنا هنا فى البرهان ، وسنبحث فى الكلى لامن حيث أنه يتبع الحدسيات - كما رأينا فى الفصل السابق - بل من حيث أنه من المعقولات . فى القسم الأول نتناول البحث فى التصور الكلى ونشأته ، وفى معانى المفهوم والمصدق . وهذا القسم الأول يدور حول نشأة التفكير فى الكلى من الناحية السيكلوجية المنطقية . أما القسم الثانى فهو البحث المنطقى الصحيح وموضوعه الأحكام ، والأحكام الكلية بنوع خاص . وسنرى أن هذه الأحكام الكلية ستتحل إلى الأحكام التى ستقوم على أساس العلاقات . إذ أننا هنا فى مجال الأحكام كما فى أى مجال آخر فى المنطق ، نأخذ أنفسنا بمنطق العلاقات ، وهو غير منطق الصفات لأنه لا يتناول الأحكام من ناحية الكيف (الموجبة والسالبة والمعدولة) أو من ناحية الكم (الكلية والجزئية والمشخصة) بل من ناحية « العلاقة » فقط (الحلية والشرطية المتصلة والشرطية المنفصلة) . أما القسم الثالث

وهو الذى سنجمله بحثا فى الاستلال العقلى ، فسرى أننا نستطيع أن ننظر إليه كذلك من ناحية أنه قائم على العلاقات فقط (القياس الحلى والقياس الشرطى بنوعيه) . وفى كل قسم من هذه الأقسام سيكون التوفيق بين العقل والحس هو رائدنا ، وسنطبق هذا التوفيق فى مبحث التصورات الكلية ومبحث التصديقات أو الأحكام القائمة على العلاقة ، ومبحث الاستدلال القائم على العلاقة أيضا . وفى هذا القسم الأخير سنجد أننا نلتقى بالمنهج التجريبي الاستقرائى ، إذ أننا سنرجع هذا المنهج بخطواته كلها إلى القياس الشرطى المنفصل .

١ - التصورات الكلية

وحدة التفكير :

من أين نبدأ ؟

ما هي نقطة البدء في الدراسات المنطقية ؟ هذه مشكلة علينا أن نوضحها قبل المضي في البحث . فقد قسم المناطقة منذ أرسطو المباحث المنطقية إلى ثلاثة أقسام .. مبحث التصورات ، ومبحث التصديقات (الأحكام والقضايا) ، ومبحث الاستدلال . ومن الواضح أن البحث الثالث قائم على البحث الثاني لأن الاستدلال ما هو إلا قضايا مرتبة بصورة معينة ، أو في شكل معين ، نطلق عليها اسم المقدمات والنتائج . ومن الواضح كذلك أننا لا يمكن أن نعد الاستدلال نقطة البدء في الدراسات المنطقية ، لأنه قائم على المباحث السابقة عليه . ولأنه تفكير معقد لا نلجأ إليه إلا متأخرا . وإنما مشكلة البدء في الدراسات المنطقية ، أو مشكلة وحدة التفكير ، محصورة في المبحثين الأولين واختيار أحدهما دون الآخر . هل نبدأ بالتصور ؟ أم نبدأ بالتصديق ؟ ولما كان البحث في التصديقات يشمل البحث في الأحكام والبحث في القضايا ، فكأننا مطالبين بالإجابة على الأسئلة الثلاثة الآتية : هل نبدأ بالتصور ؟ أو الحكم ؟ أو القضية . وتحديدنا الإجابة

على هذا السؤال سيترتب عليه تحديد الاتجاه الذى ارتضينا أن نسير فيه .

وقد يقال أولا إن القضية أو الحكم تتكون من مجموعة من التصورات أو الأفكار . ولما كان اتجاه التفكير دائما من البسيط إلى المركب ، فملينا أن نبدأ بالتصور الذى يمثل العنصر البسيط فى التفكير . وهذا هو ما سار عليه بالفعل المنطق الأرسطى . لكن المناطق اليوم ، على اختلاف نزعاتهم ، متفقون على عدم البدء بالتصور فى دراساتهم المنطقية . وذلك لأن التصور لا يمثل فعلا من أفعال التفكير ، وهى وحدها التى تهتم عالم المنطق . فعالم المنطق لا يقوم بدراسة الأفكار ، بل أفعال التفكير . فعندما أقول : الأسد ، فإن هذا الحد أو الاسم يشير إلى تصور معين ، لكنه ليس تفكيراً . وعندما أقول : يزأر ، فإن هذا الحد أو الفعل يشير إلى تصور معين ، لكنه ليس هو الآخر تفكيراً . والتفكير فى هذه الحالة لا يتم إلا عندما أضم التصور الأول إلى التصور الثانى فى جملة أو قضية ، أنطق بها . فتصير هذا الحكم : : يزأر الأسد .

Charles serrus : traité de Logique Paris.Aubier,

1945. P. 12

بل إننا لا نستطيع حتى فيما بيننا وبين أنفسنا ، أن نكون تصورا منعزلا عن جميع التصورات الأخرى . إذ لا يمكن أن أتصور : الأسد ، إلا إذا خطر ببالى تصور آخر يتعلق به . قد

يكون هذا التصور الآخر هو الفعل « يزأر » . وقد يكون « ملك الغاب » . وقد يكون « يعيش في أواسط أفريقيا » . وقد يكون « حبيس قفص في حديقة الحيوان » . لكن المهم أنه أن يكون وحده أبداً . أو أنه لا يكون وحده إلا عن طريق « التجريد » . فالنصور فكرة مجردة ، وليس تفكيراً . إنه تفكير « بالقوة » . ولكنه لا يمثل تفكيراً بالفعل . أو ليس تفكيراً على الإطلاق . ومن ثم ، إذا كنا نبحث عن وحدة التفكير ، فعلياً أن لا نبحث عنها في التصور ، بل في الحكم أو في القضية . لكن أيهما نختار . وهل يوجد فارق بينهما ؟

« الفرق بين القضية والحكم هو الفرق بين اللفظ ومعنى اللفظ . فالقضية في الحقيقة هي مجموعة من الأفكار مركبة على هيئة خاصة ، أو هي القالب اللفظي الذي يصاغ فيه الحكم . والحكم هو المعنى الذي تفيده القضية . وهو الذي يحتمل الصدق والكذب ، (من كتاب المنطق التوجيهي للدكتور أبو العلا عفيفي — القاهرة ، ١٩٣٨ — ص ٦١) .

والحق أنه على الرغم من وجود هذا الفارق بين القضية والحكم ، إلا أن كل فصل بينهما فصل مصطنع ، وذلك « لأنه لما كانت الألفاظ إنما وضعت للدلالة على معانيها ، ولما كانت كل قضية تفيد حكماً من الأحكام ، استعملت المناطقة كلتي القضية والحكم على سبيل الترادف » ، (المرجع السابق — نفس

الصفحة) . هذا هو الأصل . ولكن الوضع قد تغير اليوم على يد فريق من علماء المنطق هم الوضعيين المناطقة ، الذين فصلوا بين الحكم والقضية . ورأوا أن القضية — وليس الحكم — هي التي تمثل وحدة التفكير . لأنهم يذهبون إلى أن عالم المنطق ليس من مهمته أن يقول شيئاً نستطيع أن نتحقق من صدقه أو كذبه في دنيا الواقع ، بل عليه أن يقوم بتحليل الكلام إلى وحداته الأولى ، أو القضايا التي يتألف منها ، دون أن يعبأ بمحتويات هذه القضايا وبمضمونها ، أو بما تشير إليه في الواقع . ولذلك ، فعندما يقدمون لنا منطقهم باعتبار أنه « منطق القضايا » فعلياً أن نفهم من وراء ذلك أنه ليس « منطقاً للأحكام » . وعندما يذهبون إلى أن القضية هي وحدة التفكير ، فعلياً أن نفهم من وراء ذلك أنهم لا يريدون أن يبدأوا دراساتهم المنطقية بالحكم . واهتمامهم بالقضايا على هذا النحو ، إنما هو اهتمام بالقالب اللفظي الذي يصاغ فيه التفكير . بل أنهم يرجعون هذا القالب اللفظي إلى قالب رمزي . واستخدام الرموز بدلاً من الألفاظ ليس هو ما نعييه على هؤلاء المناطقة ، فقد لجأ إليه من قديم أرسطو نفسه والمناطقة العرب . ولكن الذي نعييه عليهم أن استخدامهم للرموز يعني عندهم قطع الصلة بين الألفاظ ومدلولاتها الواقعية ، ليصبح المنطق دراسة صورية بحتة للتفكير .

هنا ويجب أن ندره باختلاف معنى كلمة الصورية في المنطق

الوضعي عن معناها في المنطق الأرسطي . فقوانين الفكر عند أرسطو قوانين صورية ، بمعنى أنها تصلح لأن تطبق على أى شئ . في الواقع ، وإن كانت لا تشير إلى شئ . بعينه . فهي صورية باعتبار أنها تفيد إمكانية لاحد لها للتطبيق في الواقع . هذا هو ما كان يفهمه أرسطو من الصورية . حقا ، إن هذا المعنى قد تغير على يد رجال العصور الوسطى المسيحية ، وعلى يد منطقة رويال Port - Royal ، بصفة خاصة ، فأصبحوا يفهمون من الصورية عدم الإشارة إلى الواقع إطلاقا ، وعدم الاهتمام بالصدق والكذب في القضايا ، والمهارة في استخدام التشكيلات اللفظية . لكن أرسطو ليس مسئولا عن هذا المعنى الجديد للصورية . وجاء المنطقة الوضعيون فتابعوا هذا المعنى للصورية ، وأصبحت تدل عندهم — كما كان الحال عند رجال العصور الوسطى المسيحية — على عدم الاهتمام بالواقع وعدم الإشارة إليه أصلا .

إلى هؤلاء المنطقة يوجهه جوبلو Goblou حديثه قائلا :
 « نحن نتكلم ليفهم بعضنا بعضا ، لانه قدم موضوعا لدراسة علماء المنطق . إن ما نريد أن ننقله إلى الغير ، وما نريد أن يتصل بين فكر وفكر آخر ، بأقل تحريف ممكن وبأقل مجهود ممكن أيضا هو محتوى التفكير أو مضمونه . إننا لا نبحث إطلاقا عن تحليل

الخصائص الصورية للفكر ، التي يريد المناطق ألا يعرفوا غيرها .
(رسالة في المنطق — ص ١٥٢) .

إن الاهتمام بالقضية وبالعلاقات القائمة بين قضية وأخرى
وبمعادلات القضايا على نحو ما يفعل المناطق الوضعيون لا يمكن
أن يكون إلا متأخراً . والقضية بهذا الاعتبار وفي هذا المعنى
لا تمثل وحدة التفكير . بل الحكم هو الذي يمثلها . فالحكم هو
أول فعل يقوم به العقل ، لأنه يقرر شيئاً ، إثباتاً أو نفيًا .
والإنسان إنما يتكلم ليثبت أو ينفي شيئاً ، أى ليحكم على شيء
بشيء . ونحن لا نقصد بالشيء هنا ما ينتمى فقط إلى الوجود
الشيئي ، بل نقصد به أيضاً ما ينتمى إلى الوجود المعقول . أو
الوجود الذي نطلق عليه المدرسة الواقعية الجديدة الوجود
الضمني . وذلك لأنه إلى جانب الأحكام الوجودية التي تتعلق
بوجود الأشياء ، يوجد نوع آخر من الأحكام هي الأحكام
العقلية ، على نحو ما سنرى . ولكن المهم أن نلاحظ أننا دائماً
بصدد أحكام لا قضايا . لأن الإنسان عندما يتكلم ، فهو لا يتكلم في
الهواء أو الخلاء . وإذا ما تكلم ، وأراد أن يعنى ما يقول ، فلا بد
أن يستخدم حكماً يتعلق إما بوجود الأشياء ، وعلاقتها بعضها مع
البعض الآخر ، وإما بعالم الماهية المعقولة Eidos كما يقول هوسرل ،
أو — كما يسميه الواقعيون الجدد — بعالم الجواهر المعقولة
The subsistents .

وهكذا ترى أن وحدة التفكير هي الحكم لا القضية .

وفضل الحكم على القضية ليس قائماً فقط في أنه يمثل أول فعل من أفعال العقل ، وهو ما يهتما هنا في البحث عن وحدة التفكير ، بل في أن الحكم دائماً يقصد ، إلى معنى ، أو يتجه إلى معنى ، كما يقول هوسرل أيضاً في فكرة القصد أو الاتجاه التي أقام عليها حياة الشعور . قد يكون هذا المعنى شيئاً واقعياً ، وقد يكون مثلاً أو صورة عقلية . ولكنه معنى على أى حال .

إن الفكر ليس مجرد كلام مفهوم ، تعارف عليه جماعة من الناس و أصبح مفهوماً فيما بينهم فحسب عن طريق المصادر التي بدأوا منها وطالبونا بالتسليم بها . بل هو كلام له معنى ، له دلالة . و فرق بين الدلالة والفهم . فالدلالة تخص كل الناس . أما الفهم فيخص إنساناً معيناً أو جماعة من الناس اتفقوا فيما بينهم على أن يفهموا هذه الرموز المعينة هذا الفهم المعين . ونحن هنا في مجال المنطق ، وهو العلم الذي يتناول التفكير عند كل الناس ، وما يزالون يؤمنون فيه خيراً ، ويؤمنون أن يجدوا فيه دوجه حاجة أو فائدة ، حرص المناطق العرب دائماً أن يبينوها لنا في الصفحة الأولى من كتبهم المنطقية . الناس كانوا وما زالوا يؤمنون أن يجدوا في الفلسفة بعامة دوجه حاجة ، يمس حياتهم: حياتهم الحقيقة الواعية الجادة . وكانوا وما زالوا يؤمنون أن يجدوا في علم المنطق بحثاً عن اليقين . اليقين الكلى الذى يضبطون به تفكيرهم ويقفون على مصادره المختلفة . أما أن يصبح علم

المنطق علماً مفهوماً عند بعض الناس ، وغير ذى دلالة ولا فائدة عند أكثرهم ، فهذا ما لا تقبله .

لقد أراد المنطق الوضعى أن يكون منطقاً للقضايا بحسب ، لأن أصحابه ينادون بأن القضايا المنطقية - كالقضايا الرياضية - مجرد تحصيل حاصل والحق أن المنطق الوضعى كله يقوم على هذا المبدأ مبدأ تحصيل الحاصل *La tautologie* . ويلاحظ ، بشلار ، بعمق أن هذا المبدأ لا يصلح إلا فى القراءة قراءة صفحة معينة يطالبنى فى أولها الكاتب بأن أفهم هذه الكلمة أو الكلمات بهذا المعنى المعين . ولكنه لا يصلح أبداً لليقين . مصادرة تحصيل الحاصل معناها ببساطة أنه فى صفحة ما أعينها تظل كلمة معينة محتفظة بنفس المعنى . وإذا بدأ الكاتب فى استخدام الكلمة بمعنى جديد دون أن يكون قد تهيأ النص بدرجة كافية تسمح بأن يصبح المعنى الجديد المجازى واضحاً ، فعلى الكاتب أن ينبذ القارىء إلى التغير الذى طرأ على الدلالة . فبدأ تحصيل الحاصل من شأنه أن يجعلنا نتفق حول أى شىء ، حتى حول الأشياء الخيالية الوهمية غير الواقعية . مبدأ تحصيل الحاصل هو الذى يضمن الاتفاق الدائم بين الكاتب والقارىء . بل إن هذا المبدأ هو الذى تقوم عليه القراءة ، (Bachelard : *La philosophie du Non*, p. 114 — 115). ونحن لا نريد أن يصبح علم المنطق مجرد مادة للقراءة والتسلية والتفاهم المتبادل بين المناطق الوضعية بعضهم وبعض ، أو بينهم وبين قرائهم - قلوا أو كثروا - ، بل نريد أن يكون هذا العلم منطق ١٢ م - منطق

علما في البحث عن اليقين ومصادره ، ونريد كذلك أن يكون علما مفيداً أو نافعا للناس .

الكلّي والجزئي :

نقصد بالحدود الكلّية الألفاظ المفردة التي تشير إلى وجود أصناف ، مثل ، حصان ، أو ، إنسان ، أو ، مثلك ، التي نستخدمها لتدل بها على جميع الأحصنة أو جميع الناس أو جميع المثلثات ونقصد بها أيضاً الألفاظ أو الأسماء المجردة التي تشير إلى وجود معاني مجردة مثل : ، الإنسانية ، أو ، العقل ، .

والمشكلة القائمة حول هذه الحدود الكلّية هي أننا لا نرى في الواقع ولم نصادف في حياتنا إلا هذا الحصان ، أو هذا الإنسان المعين أو ذاك الآخر ، أو هذا المثلث المتساوي الساقين أو المتساوي المتساوي الاضلاع ... الخ . ومعنى ذلك أننا لا نصادف في حياتنا إلا الجزئيات . فهل معنى ذلك أنه لا وجود إلا لهذه الجزئيات ، وأن الكلّيات لا وجود لها ؟

النزاع حول وجود الكلّيات هو نفس النزاع القائم بين الحسنيين والعقليين في تاريخ الفلسفة ، أو أهم مظهر من مظاهره . فقد رأى الحسيون أنه لا وجود إلا للجزئيات المحسوسة ، ومن ثم ألغوا وجود الكلّيات إلغاء تاماً أو ذهبوا إلى أنها مجرد صدى للحسيات ، تمثل مجموعة من الآثار الحسية ضم بعضها إلى البعض الآخر . أما العقليون فذهبوا على العكس من ذلك إلى أن الكلّيات تتمتع بوجود حقيقي ، وأنها الأصل الذي يشتق منه

وجود الحسيات الجزئية . لكنهم انقسموا بشأن وجودها إلى قسمين : فمنهم من ذهب إلى أنها توجد وجوداً واقعياً على شكل « نماذج نوعية » ، إما في عالم المثل المفارقة الأزلية ، وإما في قلب العالم الحسى ووسط الكثرة . ومنهم من رأى أن وجودها في العقل أو الذهن فقط ، وأنها توجد فيه على شكل أفكار .

وقد عبرت العصور الوسطى عن هذا الوجود الثلاثى للكليات فانقسم الفلاسفة بشأنها إلى :

- ١ — الإسميين وزعيمهم «روسلان» ومن بعده «وليم أكام» ، Guillaume D'occam (ويقابلهم الحسيون) . وهم الذين نادوا بأن الكليات ليست إلا مجرد ألفاظ أو أسماء تدل على أفكار عامة لا نستطيع رؤيتها . ولما كانوا لا يعترفون إلا بالوجود المرنى ، فقد استخلصوا من هذا أن الكليات لا وجود لها .
- ٢ — الواقعيين وفي مقدمتهم القديس أنسلم (ويقابلون القسم الأول من العقليين) . وهم الذين نادوا بأن الكليات موجودة وجوداً واقعياً ، وتمثل في الأجناس والأنواع التي توجد وجود شئياً ، بل إنها تمثل النماذج الأولى للعالم الحسى جميعه .
- ٣ — التصوريين ومنهم أويلار (ويقابلون القسم الثانى من العقليين) . وهم الذين قالوا إن الكليات ليست ألفاظاً ولا أشياء بل تصورات ذهنية . ووجودها وجود ذهنى منطقي فحسب ،

أما خارج الذهن فلا وجود لها . وبعد موقف هؤلاء . التصوريين . موقف وسط بين الإسميين والواقعيين أو محاولة للتوفيق بينهم .

وقد عقد ابن سينا في « المدخل » إلى الشفاء (وهو الجزء الخاص بالمنطق) فصلا عنوانه « في الطبيعي والعقلي والمنطقي » . وقد بين لنا فيه أن للعاني أو الكليات أنواعا ثلاثة من الوجود : طبيعي قبل الكثرة (ويقصد بالطبيعي أنها موجودة أزلا في العقل الفعّال مع الصور والنفوس البشرية وجودا طبيعيا أو بطبيعتها قبل الكثرة والأعيان الخارجية — وعقلي في الكثرة والأعيان الخارجية وجودا عرضيا وبالقوة ، لأن كل كلى موجود في أفرادها وما صدقه ، أي أنه موجود في الكثرة — ومنطقي بعد الكثرة ، أي في الذهن بعد الكثرة والأعيان الخارجية . (ابن سينا : الشفاء : المنطق — المدخل — تحقيق الأستاذة فتواقي والخضير والأهواني ومراجعة الدكتور مذكور نشر بمناسبة الذكرى الألفية للشيخ الرئيس ، المطبعة الأميرية ، ١٩٥٢ — ص ٦٥ وما بعدها) .

ومعنى هذا أن الكليات عند ابن سينا لها نواح ثلاث : ناحية ميتافيزيقية تكون فيها صورة مجردة عن المكان والزمان ، وناحية موضوعية تصدق بها في الأفراد الكثيرين ويتم إدراكنا

لنا فيها ، وناحية منطقية تصبح بها مجموعة من الخصائص المستخلصة بالذهن من الكثرة .

هذه النواحي الثلاث للكليات يقدمها لنا الفارابي (الثمرة المرضية ، ص ٨٧ — ٨٩) في صورة تتفق مع ما ذكره ابن سينا عنها . فيقول إن الكليات توجد وجودا ثانويا في الأشخاص وتسمى بهذا الاعتبار الجواهر الثواني ، وتوجد في ذاتها من حيث أنها قائمة باقية والأشخاص ذاهبة مضمحلة ، وتوجد في الذهن بعد أن تصبح معقولات جردت من الأفراد أو استخلصت منها .

ونلاحظ أن ابن سينا والفارابي قد أسقطا الإسميين من حسابهما عند الحديث عن الكليات . وقد يكون السبب في ذلك أن الإسميين قد ألغوا وجود الكليات تماما ، فلم يعد هناك مجال للحديث عنهم فيما يتعلق الكليات . وإذا قارنا أيضا بين هذين التقسيمين اللذين قد مهما لنا الفيلسوفان العربيان بالتقسيمات المعروفة للكليات عند رجال العصور الوسطى المسيحيين ، وجدنا أن أبرز معنى للكلى فيهما هو « الكلى الذى فى الكثرة » . أو الكليات الموضوعية التى يطلق عليها الغزالي اسم « الجواهر الثواني » . وابن سينا يسمى هذا النوع من وجود الكلى : الوجود « العقلى » . وهى تسمية بحاجة إلى وقفة طويلة . لأنها تدل على أن ابن سينا يرى أننا نستطيع أن نفكر تفكيرا عقليا

ونحن في قلب الكثرة أى دون أن نجد حاجة إلى التجريد الذى يتطلب بالضرورة انزعاع المعنى الكلى من ملابساته الجزئية المتكثرة والارتفاع به إلى التصور العقلى القائم فى الذهن . وعملية التجريد هذه ، يسميها ابن سينا بحق عملية منطقية . وسرى أننا سنستغل هذا المعنى الموضوعى العقلى للكلى عند حديثنا عن رأى الواقعية الجديدة فى التصور الكلى . ولكن ما يهمنا الآن أن نقرره هو أن هذا المعنى للكلى لا نجده واضحا تماما عند الواقعيين ، فى العصور الوسطى . وذلك لأن القديس أنسلم ، أكبر المدافعين عن الوجود الواقعى للكليات لم يدافع عنه إلا بالمعنى الذى نجده عند أفلاطون حين يتحدث عن واقعية المثل المفارقة ، وقيامها قياما واقعيا فى عالم المعقولات فهو المعنى الذى تناوله ابن سينا تحت عنوان « فى الطبيعى » . ومن ناحية ثانية فإن القديس أنسلم قد دافع عن واقعية الكليات ليخدم بذلك الدين المسيحى الذى يسمح تصوره لله بقيام هذا الأخير قياما موضوعيا فى الإنسان عن طريق معنى كلى هو الكلمة ، (القديس أنسلم : فى التثليث ، الفصل الثانى — نقلا عن كتاب

Janet et Seailles- Histoire de la Philosophie
(Les Problèmes et les écoles), Paris, 1932.
(15ed),. 502)

ومعنى ذلك أننا لا نجد عند القديس أنسلم الكلى بهذا المعنى الموضوعى العقلى ، على نحو ما نجده عند ابن سينا والفارابى . حقا

ابن وليم دى شامبو Guillaume de Champæaux (توفى عام ١١٢١) الذى مثل الواقعية بعد أنسلم قد استخدم الكلّى بهذا المعنى العقلى الذى نجده عند الفلاسفة العرب ، ولكن هذا يرجع إطلاعه على مؤلفاتهم التى كانت قد ترجمت إلى اللاتينة . الأمر الذى يقطع به حديث د ألبير الكبير Albert leGrand (توفى عام ١٢٨٠) عن الفارابى (توفى عام ٩٥٠) وابن سينا (توفى عام ١٠٣٧) وعن مؤلفاتهم وآرائهم حديث المطلع الدراس .

كيف نفسر ما يسميه ابن سينا بالوجود الكلّى العقلى مع أن الكلّى فى هذا النوع من الوجود قائم فى الكثرة وهو بذاك يختلف عن الوجود الأزلّى للكلّى قبل الكثرة ante rem وعن وجوده المنطقى الذهنى بعد الكثرة post rem ؟

للا واقعية الجديدة رأى خاص فى وجود الكلّى سنقدمه هنا ونحاول أن نفهم على ضوءه رأى ابن سينا .

فالتجربة الحسية عند كثير من الفلاسفة لا تقدم لنا إلا الجزئيات المتكثرة المحسوسة . وعلى الرغم من الاختلاف القائم بين الفلاسفة العقليين والحسيين إلا أنهم قد اتفقوا حول فهم التجربة الحسية على هذا النحو . فالعقليون قد ذهبوا إلى أنه لما كانت التجربة الحسية لا تقدم لنا إلا الأفراد الجزئية ، ولما

كانوا من ناحية أخرى يؤمنون بوجود الكليات ، فقد استنتجوا من ذلك ضرورة البحث عن مصدر آخر للكليات . فذهب أفلاطون مثلاً إلى أن هذا المصدر يتمثل في عالم المثل العقلية ، وهو العالم المفارق الذي كانت تحيا فيه النفس البشرية قبل حلولها في الجسد ، واستطاعت عن هذا الطريق أن تطلع على الصور الكلية العقلية ، وذهب ديكارت إلى أن هذا المصدر يتمثل في العقل الإنساني نفسه بما يشتمل عليه من أفكار واضحة متميزة أفكار فطرية يقول عنها إنها تمثل استعدادات خاصة . ورأى كانت أن هذا المصدر يتمثل في العقل الإنساني نفسه بما يشتمل عليه من مقولات أولية سابقة على التجربة الحسية ومستقلة عنها ينشرها العقل عليها فتلفها لفاً . أما الفلاسفة الحسيون ، فقد اتفقوا مع العقليين على القول بأن التجربة الحسية تشتمل على الأفراد الجزئية فقط . لكن لما كانوا قد حصروا كل الوجود في الوجود الحسى ورأوا أن الوجود العقلى ليس إلا مجرد صدى له ، فقد انتهى بهم هذا الموقف إلى إنكار الكليات إنكاراً تاماً ما دام أصبح من المعتذر أن يلتقوا بها في التجربة الحسية أو في العقل الذى نظروا إليه على أنه مجرد صدى لها .

لكننا نستطيع أن ننظر إلى التجربة الحسية نظرة أخرى تقوم فى أساسها على أنها لا تشتمل على مجرد الأفراد الجزئية فقط بل على الإطارات أو المجموعات الكلية التى تدخل هذه الأفراد

فيها في الطبيعة وتحدد معناها في داخلها. وهذه الإطارات إطارات للصفات أو المفاهيم وليست مجرد إطارات للأفراد أو المصادقات لأننا لا ندخل الفرد فيها إلا إذا رأينا أنه يصح أن يدخل بصفاته في هذا الإطار أو ذاك. وقد درجت الطبيعة على أن تقدم لنا الفرد أو الجزء في داخل إطار عام أو مجموعة، من الصفات ينتمي إليها هذا الفرد ويتحدد كيانها بها. فهي لا تقدم لنا الشمس مثلا إلا باعتبار أنها تنتمي إلى مجموعة الكواكب. ولا تقدم لنا سقراط إلا باعتبار أنه أحد أفراد مجموعة الصفات التي تحدد مفهوم الإنسان. وإذا قلت بعد ذلك إن الشمس كوكب، أو إن سقراط إنسان كانت كلمتا كوكب، وإنسان، من الحدود الكلية. وهكذا نرى أننا لا نستطيع في حقل الواقع أن تفصل بين ما هو جزئي وما هو كلي، إذ أنه لا حياة للأفراد إلا في داخل الإطار الكلي الذي تنتمي إليه، في قلب الكثرة الصفاتية وعلى أرض التجربة الحسية للصفات.

لكن إذا كانت الأفراد تحيا بطبيعتها في هذا الإطار الكلي الذي تنتمي إليه، فماذا عسى أن يكون دور العقل في إدراكه لهذا الإطار الكلي؟ هل معنى ذلك أن دور العقل في إدراكه لهذا الإطار الكلي قد استحال إلى مجرد دور سلبي؟ كلا، بل هو دور إيجابي خالص، يتمثل في تركيز الانتباه وتوجيهه نحو هذا الإطار الكلي. فإذا كانت الأشياء الجزئية توجد بطبيعتها داخل مجموعة

من الصفات ، فإن هذه المجموعة لا تتضح بالبسبة لى إلا إذا وجهت انتباهى إليها . وإدراك الكلى لا يتم إلا فى اللحظة التى يتجه فيها العقل أو الشعور إلى هذه المجموعة التى تنتمى إليها الأفراد الجزئية فى الطبيعة . وعملية تركيز الانتباه أو توجيه الشعور عملية عقلية صرفه . بل إن حياة الشعور كلها قائمة - كما قال هو سرل - فى هذا التوجيه أو القصد . ومن أجل ذلك يصف ابن سينا وجود الكلى فى الكثرة بأنه وجود عقلى . إذ على الرغم من قيامه بطبيعته فى الكثرة الصفاتية الحسية إلا أنه بحاجة إلى فاعلية العقل التى تتجه إليه فيظهر أمامها أو تلتقى هى به .

والمهم أن نلاحظ هنا أن توجيه الانتباه أو الشعور إلى الإطار الكلى لا يعنى أن هذا الإطار أصبح من خلق العقل ، ولا يعنى كذلك أن العقل قد اضطر لى يحصل على الكلى أن يتأمل ذاته ليستخرجه منها أو أن يتأمل عالما آخر غير العالم الذى يظهر فيه الشئ مع إطاره . كلا . الشعور أو العقل يتجه إلى الخارج دائماً فى حركة تلقائية . وهو قادر على أن يتجه فى هذا الخارج إلى الأفراد الجزئية أو إلى مجموعة الصفات التى تنتمى إليها .

ولنضرب لذلك بمثال : (هذا المثال مأخوذ بتصرف من موتاجيو فى كتابه طرق المعرفة ص ٧٠ وما بعدها) .

عندما أفكر في حصان ما ، فلا بد أن يخطر ببالى أو يتجه ذهنى إلى هذا الحصان أو ذاك ، بهذه الصفات الجزئية المعينة أو تلك . ولكننى عندما أتحدث عن هذا الحصان المعين أكتفى عادة بأن أقول : هذا ، حصان ، فلا بد أن كلمة ، حصان ، هنا تعنى شيئاً ، وإلا لما استعملتها . والحق أنها تعنى شيئاً .

ذلك أن كل فرد من أفراد الصنف (والصنف هنا هو صنف المفهوم أو الصفات وليس ذلك الصنف اللفظى الذى يعتمد على الماصدق فحسب) يتميز بمجموعة من الصفات الجزئية التى تكون وقفاً عليه دون غيره ، وتجعلنا نذكره فى مكان وزمان معينين . وبالإضافة إلى هذه الصفات الجزئية ، نجد أن هذا الفرد يشارك فى مجموعة من الصفات العامة التى لا تكون وقفاً عليه وحده ، بل مشتركة بينه وبين غيره من أفراد الصنف الذى يتبعه . ولا بد كذلك إذا اتجه تفكيرى إلى هذه الصفات العامة أن يتصورها قائمة لا فى هذا المكان والزمان المعينين بل فى المكان والزمان بوجه عام .

فإذا قلت مثلاً : هذا هو الحصان الذى رأيته بالأمس بجوار منزلى ، فليس ثمة شك بعد ذلك فى أن كلمة ، الحصان ، فى هذه العبارة تشير إلى اسم جزئى . لأنها مسبوقة باسم الإشارة ، هذا ، ولأتى قد عينت المكان والزمان الجزئيين اللذين رأيت فيهما الحصان .

أما إذا قلت ، رأيت حصانا له ذيل طويل أبيض ، فستضيق أمامي دائرة الصفات التي يتصف بها هذا الحصان ، لأنني لم أعين فيها المكان والزمان على الرغم من تعييني بعض الصفات الجزئية .

وإذا قلت ، رأيت حصانا ، . واقتصرت على هذا فستضيق دائرة الحصان أمامي أكثر وأكثر لأن كلمة الحصان هنا قد أصبحت حدا كليا أقصده فقط الصفات المشتركة بين هذا الحصان وغيره من الأحصنة .

ونستطيع أن نستخلص من هذا أن العقل الإنساني قادر على تركيز انتباهه في بعض صفات الشيء المشتركة العامة التي توجد بينه وبين أفراد الصنف الذي ينتمي إليه ، ويسقط من حسابه صفاته الجزئية فيحصل من ذلك على الحد الكلي . وهو قادر كذلك على تركيز انتباهه في إحدى الصفات الجزئية للحصان ويسقط من حسابه غيرها التي تكون موجودة معها في الواقع ، فيحصل على تصور كلي لصفة اللون الأبيض مثلا وهكذا . ويقال عادة في هذه الحالة أن العقل قد قام بعملية "تجريد" ، أي أنه جرد الصفات العامة من ملابساتها الجزئية . وليس هناك ما يمنع من استخدام هذه الكلمة : كلة التجريد . بشرط أن لا نفهمها ، كما يفهمها العقليون عادة ، على أنها تعني الابتعاد عن الواقع والبحث من الماهيات العقلية للأشياء . إذ أن التجريد هنا ليس شيئا

آخر إلا توجيه الانتباه أو تركيزه في مجموعة الصفات المشتركة التي تكون صنفاً من الأصناف ، مع ملاحظة أن هذا الصنف ليس إلا مجموعة الصفات التي يوجد الشيء مرتبطاً بها في الطبيعة ، أو الإطار ، الذي يتحدد كيان الفرد عن طريق الانخراط في مفهومه .

من الخطأ إذن أن نذهب كما ذهب العقليون والحسيون معاً إلى أن التجربة الحسية تزودنا فقط بأشياء منعزلة وأمثلة فردية جزئية . إذ أننا قد رأينا أنها لا تقدم لنا الشيء الجزئي إلا في داخل مجموعة من الصفات ينتمى إليها . ورأينا أن هذه التجربة التي يظهر الشيء في داخلها هي التي نطلق عليها الاسم الكلي .

وعلى ذلك فإذا أردنا أن نبحث عن نشأة الاسم الكلي فعلينا أن نبحث عنها في قدرة العقل أو الذهن على تركيز الانتباه في بعض صفات الشيء التي يشترك فيها مع المجموعة أو الفئة التي يظهر مرتبطاً بها في الطبيعة .

وعند ما نقول أن الاسم الكلي عبارة عن صفات الشيء أو الفرد التي يشترك فيها مع المجموعة أو الفئة التي يظهر مرتبطاً بها في الطبيعة ، فإننا نعارض بذلك ما يذهب إليه المناطقة الوضعيون من أن الاسم الكلي للإنسان ، مثلاً ، عبارة عن رمز من متصف بالخصائص البشرية ، ولكنه لا يدل على شيء واقعي . فحينما أقول

وقابلت إنساناً أو رجلاً، فإن هذه العبارة عند المناطق الوضعيين ليست قضية قابلة للصدق أو الكذب لأننى لا يمكن أن يكون قد قابلت فى الواقع إنساناً أو رجلاً، وذلك لأن هذه الأسماء الكلية ليست إلا مجموعة أوصاف عامة أنصورها بالذهن فقط ولا تشير إلى أفراد حقيقيين واقعيين. وإنما تدل هذه العبارة عندهم على دالة قضية، يمكن تحويل كلمة إنسان أو رجل فيها فى أى وقت إلى س أو ص من الناس، وحينئذ تصبح قضية صادقة أو كاذبة. أما قبل ذلك فلا تدل على شىء واقعى، لأنها صورة فارغة لا يمكن تصديقها أو تكذيبها إلا على بعد ملء ما فيها من فراغ بأسماء وأفراد جزئية، (الدكتور زكى نجيب محمود: خرافة الميتافيزيقا، ص ١٦٨). وعلى العكس من ذلك، فإننا ننادى هنا بأن هذه الأسماء الكلية تشير إلى مجموعة واقعية من الصفات، لا بمعنى أننى أشاهد أو أقابل الإنسان، أو الرجل، فى الواقع. بل بمعنى أننى عندما أشاهد محمداً أو زيدا من الناس وأقول بعد ذلك أننى قد شاهدت إنساناً، فإن معنى ذلك أن ذهنى قد اتجه إلى الصفات المشتركة التى تجمع بين محمد، وبين الأفراد أو الناس الذين يوجد معهم فى الطبيعة أو المجتمع، ويرتبط وجوده بوجودهم. والعبرة هنا باتجاه حركة الذهن. فعندما أقول قابلت إنساناً، إذا ما كنت قد قابلت محمدًا، فإن كلمة إنسان لن تكون صورة فارغة — كما يقول المناطق الوضعيون — بل يتجه ذهنى

عند سماعها إلى هذا الإطار الواقعي الذي يظهر فيه محمد، بصفاته المعينة مع غيره من الناس وبصفاتهم الخاصة التي تخص كلا منهم وكذلك بصفاتهم المشتركة فيما بينهم وبين بعض وفيما بينهم وبين محمد أيضاً .

والمسألة عندنا بعد هذا كله لا تمثل أية مشكلة . والسبب في خلق المشكلة أن المناطق الوضعية يفترضون أنني أقول أولاً ، « قابلت إنساناً ، ثم يبحثون بعد ذلك في ملء هذه الصورة الفارغة وتحويل دالة القضية إلى قضية ، مع أننا نرى على العكس من ذلك أنني لا أقول « قابلت إنساناً ، إلا إذا كنت أولاً قد قابلت فعلاً فرداً معيناً . وحينما أقول بعد ذلك « قابلت إنساناً ، فإن هذه العبارة تكون بمثابة إشارة إلى العملية التي يتجه ذهني فيها إلى الإطار الواقعي أو مجموعة الصفات الواقعية التي يظهر فيها في الواقع هذا الفرد من الناس . ولا مانع لدينا مطلقاً من أن نسمي هذه العملية عملية تجريد ، إذ أننا نجرد عن طريقها هذه الصفات التي يشترك فيها الشيء . مع الفئة التي يظهر مرتبطاً بها في الطبيعة من تلك الصفات الجزئية الأخرى التي تميزه عن بنوع خاص . ولكننا لا نفهم التجريد هنا إلا على أنه تركيز الانتباه في بعض صفات الشيء دون البعض الآخر ، أي أننا لا نفهمه مطلقاً على أنه بعد عن عالم الأشياء وتنقيب عن الماهيات العقلية الخفية ، بل على أنه عمل العقل في الطبيعة وتركيز الانتباه في بعض أجزائها .

المفهوم والمصادق :

إذا فهمنا الكلى والجزئى على هذا النحو ، سيكون فى وسعنا أن نحدد ما نقصده بما يسميه المنطقة بالمفهوم وعلاقته بالمصادق . فالمفهوم لفظ يعبر به المنطقة عن المعنى الذى يدل عليه الشئ . أما المصادق فهو لفظ يعبرون به عن عدد الأفراد التى يصدق عليها معنى الشئ . أو التى تندرج تحت هذا المعنى . فإذا قلت مثلا : « طلبة كلية دار العلوم » فإن المفهوم هنا يشير إلى إنماء عدد معين من الطلبة إلى نوع معين من الدراسات هى الدراسات الإسلامية اللغوية مثلا . أما المصادق فيشير إلى عدد الطلبة فى هذه الكلية .

ولكل شئ مفهومه ومصادقاته . لكن المنطقة الوضعيين قد أقاموا منطقهم على أساس أنه منطق « للمصادق بغير مفهوم » . إذ أنهم رأوا أن المفهوم يقربنا من العالم المحسوس أو بالأحرى إلى « الجوهر » الثابت فى الشئ المحسوس ، وهم يريدون أن يتعدوا عنه ويجعلوا المنطق علما صوريا شكليا بحتا . ولذلك اتجهوا إلى المصادق فحسب وقدموا لنا نزعة إسمية جديدة ، لأن المنطق الوضعى كله ليس إلا إحياء للنزعة الإسمية . وهم لا يقصدون بالمصادقات عدد الأفراد الحقيقيين بل عدد المسميات التى يشير

إليها لفظ معين . فإذا قلت مثلاً . شكل محوط بأربعة خطوط مستقيمة وقصدت بذلك المربع فإنني عندما أعود بعد ذلك وأقول : شكل محوط بأربعة خطوط مستقيمة ومتوازية ، فإن الصفات في هذه العبارة قد زادت ولكن المسمى واحد لا يتغير . ومن أجل هذا السبب نفسه أى من أجل أن يوجهوا أنظارنا إلى الماصدقات اللفظية ، قدم لنا هاملتون نظرية كم المحمول . وخلاصتها أن الألفاظ التى تدل فى المنطق القديم على سور القضية لا يقصد بها إلا الإشارة إلى كم الموضوع فقط . فعندما أقول : كل مثلث شكل محوط بثلاثة أضلاع ، أو كل إنسان فإن ، فإن كلمة « كل » فى العبارتين تشير فقط إلى كم الموضوع . لكن هاملتون يفهمنا إلى أننا إذا كنا صادقين حقاً فى التعبير عن العملية الذهنية فلا بد أن نشير إلى كم المحمول أيضاً . وسنجد فى العبارة الأولى مثلاً أن « كل مثلث هو كل محوط بثلاثة أضلاع » أما فى العبارة الثانية فسنجد أن « كل إنسان هو بعض الفانى أو الفانين » . وذلك لأن الإنسان ليس هو وحده الذى يفنى ، بل إن كثيراً من الفانين ما ليس بإنسان . والحق أن اهتمام المناطقة الوضعيين بكم المحمول على هذا النحو يشير إلى تعلقهم بمنطقة الماصدقات اللفظية ، لأن الإنسان لا يفكر عادة فى كم المحول ، بل يفكر فى الموضوع الذى أمامه وفيما إذا كانت الصفة أو المحمول الذى عينه من الممكن أو غير الممكن حمله على جميع الأفراد الواقعيين لهذا الموضوع . ففى

العبارة : « كل إنسان فان ولا يعنيه أن يعرف إذا كان هناك فان آخر غير الإنسان أم لا . وإذا أردت أن تحقق بالفعل عما إذا كان الفاني هو الإنسان فحسب أم أنه يشمل كذلك ما ليس إنساناً ، فإن هذا لا يثنى إلا إذا أصبحت كلمة «فان» موضوعاً في قضية جديدة مثل « كل فان إنسان ، أو « ليس كل فان إنسان » .

وأياً ما كان الأمر فإن اهتمام المناطقة الوضعيين بالمصادقات يرجع - كما يلاحظ مونتاجيو (الكتاب المذكور - ص ٧٤) - إلى تتبعهم للطريقة التي تتم بها معرفتنا الأشياء . أكثر من تتبعهم لوجود الأشياء . فنحن نعرف الأشياء على نحو يختلف عن الطريقة التي توجد بها الأشياء . في الطريقة الأولى ، طريقة المعرفة *Ratio Cognoscendi* يبدو لنا الكلّي باعتبار أنه مجموعة الأفراد وأن مفهومه أو معناه ليس إلا خلاصة ما أدركناه في هذه الأفراد . أما في الطريقة الثانية ، طريقة الوجود *ratio essendi* (أو طريقة الماهية الموجودة) فيبدو لنا الكلّي أولاً باعتبار أن وجوده سابق على وجود الأفراد أو الأجزاء . وأن مفهومه سابق على وجود الأفراد أو المصادقات التي تكوّننه . فمعرفة القاصرة تجعلنا نعتقد أن من الضروري أن توجد الأفراد أو المصادقات قبل تصور الكلّي . وهذا صحيح . ولكن عندما نصل إلى تصور الكلّي لابد أن ندرك أن هذا الكلّي كان لابد من وجوده أولاً لكي توجد الأفراد والمصادقات ، وأن

ما هو ، آخر ، في المعرفة ، أول ، في الوجود . فأننا لا أعرف أن هذا الشخص المائل أمامي هو صديقي إلا إذا رأيت وجهه وسمعت صوته . فرؤيتي لوجهه الصديق وسماعى لصوته بمثابة الأجزاء الحسية أو الأفراد التي وصلتني إلى مفهوم هذا الصديق وماهيته الموجودة . ولكن على أن لا أنسى أن هذا الصديق نفسه لا بد أن يكون موجوداً أول الأمر حتى يصل إلى أذني صوته وأراه بعيني .

وإذا ما اتجهت إلى وجود الشيء لا إلى معرفتي به ، فإني سألتقي أول ما ألتقي بهذا الإطار أو بتلك المجموعة من الصفات التي تكون الكلى (راجع فكرة المقولات التجريبية عند صمويل ألكساندر وكذلك فكرة التشكيلات التي تقوم بها الوقائع السابقة على الشعور عند هوسرل في كتاب المؤلف أضواء على الفلسفة المعاصرة وكذلك فكرة الإطار الموضوعي للأشياء عند الواقعيين الجدد في كتابه « مقدمة في الفلسفة العامة ») . وهذا الإطار نفسه هو الذي يكون مفهوم الشيء . لكنني أستطيع بعد ذلك أن أوجه انتباهي أو أركزه في صفة جزئية واحدة من هذه الإطار . فإذا فعلت فلا بد أن أجد أمامي فرداً معيناً يتصف بهذه الصفة . وعلى هذا النحو الأخير يتكون الماصدق .

وهكذا نرى أن تكوين المفهوم والماصدق يتم بالطريقة عينها التي يتم بها تكوين الكلى والجزئي : وأنه ليس من الضروري من

أجل أن أحظى بالكلّي أو المفهوم أن أجرده من السياق الذي يكون موجوداً فيه وأعزله وأفرد له وجوداً خاصاً . وذلك لأن المسألة لا تحتاج مني أكثر من تركيز الانتباه أو توجيهه في بعض أجزاء التجربة الحسية أو في أجزاء خاصة من مجموعاتها . فكل شيء جزئي له طبيعته الكلية التي ينخرط فيها ، وله إطار من الصفات تربط بين مفهومه ومفهوم أشياء أخرى ، وله بالإضافة إلى هذا صفة الجزئية الخاصة به التي تحدد وجوده في بقعة معينة من المكان ولحظة معينة من الزمان . وتوجيه الانتباه إلى هذا الإطار يؤدي إلى تكوين الكلّي أو المفهوم . أما توجيهه إلى صفة خاصة فيؤدي إلى إبراز الجزئي والمصادق في آن واحد .

وإذا كنا قد قصرنا الحديث حتى الآن على طريقة تكوين الكلّي والمفهوم أو الجزئي والمصادق في قلب الكثرة الحسية ، فما ذلك إلا لأن فاعلية العقل في الطبيعة الحسية هي أشهر فاعلياته ولأن الفلاسفة عندما يتحدثون عن الكثرة فإنهم يقصدون بها دائماً الكثرة الحسية . إلا أن الواقعية الجديدة تؤمن بوجود كثرة أخرى غير الكثرة الحسية ، وموضوعات أخرى غير الموضوعات التي نلتقي بها في الوجود الشئني ، وواقعاً آخر غير هذا المعروف . وذلك لأنه إلى جانب هذا الوجود الشئني ، يوجد ما يسمونه بالوجود الضمني : وجود الجواهر المعقولة . وإلى جانب العلاقات التجريبية التي تربط أجزاء العالم الحسي وتظهرها أمامنا في

إطارات أو مجموعات ، توجد العلاقات الرياضية التي تربط أجزاء التجربة الرياضية في مجموعات أو إطارات . وكما رأينا أن التجربة الحسية تحتوى في داخلها على الكلى والجزئى ، وعلى المفهوم والمصدق كذلك فإن التجربة الرياضية تحتوى في داخل وجودها الضمنى على الكلى والجزئى ، وعلى المفهوم والمصدق أيضاً . وكما رأينا أن تكوين الكلى أو المفهوم في قلب التجربة الحسية لا يحتاج منا أكثر من تركيز الانتباه أو توجيهه في بعض أجزاء هذه التجربة دون البعض الآخر ، أى أنه لا يحتاج منا إلى أن ننقل إلى سياق ، آخر أو د عالم ، يختلف عن العالم الحسى ، كذلك فإن تكوين الكلى أو المفهوم في قلب الوجود الضمنى ان يحتاج منا أكثر من تركيز الانتباه أو توجيهه في بعض أجزاء هذا الوجود دون البعض الآخر ، أى أنه ان يحتاج منا إن أن ننقل إلى د سياق ، آخر أو د عالم ، آخر يختلف عن عالم العلاقات الرياضية . وإذا كنا قد ذكرنا أن حياة الشعور قائمة في الاتجاه أو انقصد ، كما يقول هوسرل ، وأن هذا الشعور يتجه بطبيعته إلى الخارج فإن هذا الخارج يجب أن لا نفهم منه الخارج المحسوس فحسب . إذ أنه يعنى كذلك الخارج المعقول : عالم الجواهر المعقولة والعلاقات الرياضية التي تتمتع بنوع من الاستقلال في وجودها عنا ، ولا تخضع للذات هذا الموضوع الذى يجعل منها مجرد مصادرات

اتفقنا عليها اتفاقاً وفرضها العالم الرياضى فرضاً وطالبنا بالتسامح بها ، ولم يعد من حقنا أن نناقشها فيه . كلا . إننا نلتقى بهذه العلاقات الرياضية ، كما نلتقى بموضوعات التجربة الحسية وبالعلاقات القائمة بينها .

وقد رأينا عند حديثنا عن الحدسيات أن الحدس الرياضى ليس حدساً بالحقائق أو البديهيات الرياضية (بالمعنى الشائع لهذه الكلمة) بقدر ما هو حدس بالعلاقات الرياضية القائمة بين وقائع التجربة الرياضية . فالسطح المستوى للكان ، والحقيقة القائلة بأن الخطين المتوازيين لا يلتقيان ، والحقيقة القائلة بأن مجموع زوايا المثلث $\Sigma = 2$ ق ، هـ هذه الحقائق الثلاث لها فى الوجود الضمنى الرياضى إطار كلى واحد يجمعها ، أو مجموعة واحدة تعيش فى داخلها . وهذه المجموعة هى الكلى ، الرياضى ، وهى المفهوم ، الرياضى أيضاً . إلا أن كل حقيقة من هذه الحقائق لها وجودها الجزئى الخاص ، وتمثل فرداً واحداً داخل دائرة مصادقات المجموعة كلها . فكل منها إذن يمثل الجزئى الرياضى ، ويمثل فى الوقت نفسه المصادق . وإننا أن نوجه شعورنا ونركز اهتمامنا فى الكلى أو المفهوم ، فنظفر بالكلى والمفهوم فى عالم الرياضيات . ولنا كذلك أن نركز اهتمامنا فى أية حقيقة من هـ هذه الحقائق . فنظفر بالجزئى والمصادق فى عالم الرياضيات . لكن علينا أن لا ننسى أن المفهوم أو الكلى سابق من ناحية الوجود على

المصدق والجزئى ، وإن كانت الأفراد أو الجزئيات والمصادقات
هى التى تلجأ إليها أولاً إذا أردنا أن نعرف الحقائق الرياضية
والعلاقات القائمة بينها .

نرى هل القول بهذا الوجود الضمنى للعلاقات الرياضية يعد
إحياءاً للمثالية المفارقة عند أفلاطون على يد النيو راليزم ، أو
الواقعية الجديدة ؟ أجل . لكن علينا أن نفهم هذا الإحياء على
أنه بحث جزئى فحسب لهذه المثالية أو لبعض جوانبها فقط . فنحن
نعلم أن أفلاطون قد وضع المثل : مثل الأشياء الحسية ومثل
الحقائق الرياضية باعتبار أن لها وجوداً مفارقاً للمادة أو للوجود
الشيئى . لكنه خشى ، ابتداءً من محاوره برمنيدس ، أنه إذا
ظلت المثل على هذا النحو المفارق الثابت ، فسيتمهى بها الحال
حتماً إلى أن نظل جاهلين بها ، لأن معرفتنا البشرية قائمة على التغير
والثبات معاً مادماً موجودين فى العالم الحسى المتغير . ولذلك رأى
أن يدخل فى وجودها نوعاً من التغير والحركة ليتسنى لنا معرفتها
وقرر أن الواحد لا وجود له إلا فى الأغيار . وأن الوحدة
لا تقوم إلا فى الكثرة وبها ، وأن الثبات لا يفهم إلا بالتغير
وفيه . وإدخال الكثرة والتغير ، فى عالم الثبات يتم على مراحل
قدمها لنا الأستاذ جان فال J. wahl فى دراسته القيمة عن محاوره
برمنيدس على شكل فروض أربعة أو مراحل أربعة . (J. wahl

Etude sur le "Parménide" de platon, 2 ed., Paris,

(Vrin, 1951) . والذي يمتنا من هذه المراحل هنا أن أفلاطون قد ذهب إلى أن التغير في عالم المثل يتم في داخل هذا العالم نفسه ، في وجوده الضمني كما تقول الواقعية الجديدة ، وذلك عن طريق العلاقات القائمة بين المثل بعضها والبعض الآخر . فهذه العلاقات الضمنية من شأنها أن تدخل نوعاً من الكثرة في هذا العالم المفارق وهذا هو الجانب الذي اقتبسه الواقعيون الجدد من أفلاطون .

لكننا نعلم أن أفلاطون لم يقتنع بهذه الكثرة الضمنية التي تتم في عالم المعقولات . لأنه أراد أن تشارك المثل في الكثرة الحسية نفسها . وهذا ما قام به في حركة الديالكتيك المعروفة بالديالكتيك الهابط . فأنزل المثل من عالمها العاوى ، أو من المحل الارتفاع ، - كما يقول ابن سينا - وجعلها تهبط في الوجود الحسى وتشارك فيه وتكتسب هذه المرة تغيراً من نوع آخر غير التغير العقلى الضمنى . وهذا المزج بين عالم المعقولات وعالم المحسوسات هو الذى جعل من فلسفة أفلاطون فلسفة مثالية . لأن كل فلسفة مثالية تقوم على تشكيل العالم المحسوس عن طريق العالم المعقول أياً كان ، سواء كان مفارقاً أو غير مفارق . الأمر الذى لا تسلم به الواقعية الجديدة ، على النحو الذى قدمه أفلاطون . هنا ويتم الفصل بين الواقعية الجديدة والمثالية المفارقة عند أفلاطون .

٢ - الأحكام الكلية

رأينا أن وحدة التفكير هي الحكم لا القضية. فالقضية تعطينا شكل التفكير. والحكم يقدم لنا التفكير نفسه في اتجاهه نحو موضوع ما ليقرر بإزائه شيئاً ما: إثباتاً أو نفيًا. وبعبارة أخرى فإن القضية هي القالب اللفظي الذي يصاغ فيه الحكم أو الذي نعبّر فيه عن الحكم إلا أن تعبيرنا دائماً يكون ناقصاً، لأننا لا نعبّر إلا عما نستطيع أن نعبّر عنه *On s'exprime comme on peut*. وهو قليل بالنسبة إلى ما نفكر فيه. فأولى بنا إذن أن نختار الحكم ليكون وحدة للتفكير، لأنه هو الذي يعبر تعبيراً مباشراً عن التفكير.

والبحث في الأحكام بحث في التصديقات. أو هو بحث في القضايا من ناحية الصدق أو الكذب. فإذا كنا قد عرفنا المنطق المنطق في هذه الدراسة بأنه علم البحث في مصادر المعرفة، فإننا نستطيع أن نعرفه الآن أيضاً بأنه علم البحث في الأحكام أو علم البحث في القضايا من ناحية الصدق أو الكذب، ومن ناحية الوقوف على مصدر هذا الصدق أو الكذب. فالمنطق لا يجب أن يبحث في القضايا لذاتها باعتبار أنها صيغ لفظية يقوم صدقها،

أو بمعنى أصح — تقوم صحتها على قدرتنا في تحليلها ، ووضع صورة أخرى تساويها تبعاً لمبدأ تحصيل الحاصل الذي رأى المناطقة الوضعيون أنه يمثل الأساس الذي تقوم عليه كل المباحث المنطقية .

• • •

تقسيم القضية عند المناطقة الوضعيين ونقده :

قسم المناطقة الوضعيون القضايا إلى قضايا تحليلية وقضايا تركيبية وهذا التقسيم يقوم على أساس القول بأن القضية التحليلية قضية تكرارية نكرر فيها عناصر الموضوع ، ولا تضيف إلى علمنا به شيئاً جديداً . في حين أن القضية التركيبية هي التي تضيف إلى علمنا شيئاً جديداً نأتى به من التجربة وتكون صورة للواقع والقضايا التحليلية عندهم هي القضايا الرياضية والمنطقية . وذلك لأنهم ينظرون إلى الرياضنة والمنطق على أنهما يقومان بتحليل الصيغ الرمزية إلى ما يساويها أو إلى ما يمكن أن يستدل منها ، بغض النظر عن مطابقة تلك الصيغ الرمزية للواقع أو عدم مطابقتها . أما القضايا التركيبية فتعالها عندهم القضايا المأخوذة من العلوم الطبيعية لأنها تشمل على مطابقة الواقع .

لكن هذه النظرة التي تجعل من على المنطق والرياضة مجرد تحصيل حاصل نظرة مشكوك فيها إلى أبعد الحدود . فالمنطق ليس تحليلاً لفظياً بحال من الأحوال . وقد حاولنا هنا أن نهتم بنوع

خاص بالمعركة البرهانية ، بل حاولنا أن نقصر دراسة المنطق عليها لا شيء إلا لنقاوم هذه النظرة التحليلية الصورية إلى هذا العلم . والرياضة هي الأخرى ليست مجرد تحليل لفظي . وقضاياها ليست مجرد تحصيل حاصل . بل هي ، كما نظر إليها كانت بعمق - قضايا تركيبية أولية أي أنها تقدم لنا معلومات جديدة على الرغم من أنها لا تحصل على هذه الجدة عن طريق اعتمادها على التجربة بل على العقل وحده . والحق أن النتيجة في القضايا الرياضية ليست متضمنة في المقدمات ، وبالتالي لا نستطيع أن نقول عنها إنها قضايا تحليلية أو تكرارية . ففي الحكم الحسابي الذي يقرر أن $7 + 5 = 12$ لا نستطيع أن نقول أن العدد ١٢ متضمن في العدد ٧ والعدد ٥ . وذلك لأن التفكير في وحدات عددها ١٢ لا يمكن أن يقال عنه إنه مجرد تكرار للتفكير في وحدات عددها ٧ ووحدات أخرى عددها ٥ . والدليل على ذلك أن تفكيرنا في الوحدات التي عددها ١٢ كنتيجة لجمع $7 + 5$ يختلف عن تفكيرنا في نفس هذا العدد من الوحدات إذا بدأنا بوحدات أخرى مثل $1 + 1$ أو $10 + 2$ أو $9 + 3$... الخ . وشبهه بالأحكام الحسابية الأحكام الهندسية . فالقضية القائلة بأن « أقصر خط يصل بين نقطتين هو الخط المستقيم » قضية تركيبية أيضاً . لأنها هنا بإزاء صفتين مختلفتين تماماً : صفة كمية وهي ، « أقصر خط » وصفة أخرى كيفية وهي « الخط المستقيم » . وليس

من المعقول أن تكون هذه الصفة الكيفية منضمة في كون الخط قصيراً أو في كونه أقصر الخطوط . وهذا معناه أن هذا الحكم حكم تركيبى ينبئنا بجديد . وليس مجرد حكم تحليلى تكرارى

Emile Boutroux : La philosophie de kant.

Paris, Vrin, 1926, p.24.

أما القضايا المقتبسة من العلوم الطبيعية فقد رأى فيها المناطق الوضعية أنها قضايا أو أحكام تركيبية خصب . وهم يقصدون بذلك أنها ليست فقط أحكاماً تجريبية تستند إلى التجربة بل أنها أحكام بعدية غير أولية أو غير عقلية . لكن كانت قد ذهب ذهب بحق إلى أن هذه القضايا على الرغم من أنها قضايا تركيبية نظراً لاعتمادها الظاهر على التجربة ، إلا أنها أولية عقلية على الرغم من ذلك فعندما أجرى تورشيل تجاربه لإثبات الضغط الجوى قد توقع أو تنبأ - قبل اجراءه التجربة الفاصلة - انخفاض عمود الزئبق في الأنبوبة بمقدار الضغط الجوى ، وهو ما يعادل ٧٦ سم من الزئبق . وهو قد تنبأ بهذا بناء على ما أجراه من عمليات حسابية ونحن نعلم كذلك أن العالم الفلكى الفرنسى « لوفرييه » Le Verrier قد استطاع عن طريق عقله وحسب دون الاستعانة بالتجربة أن يحدد تحديداً أولياً - وبالاعتماد على القوانين الفلكية لحسب - موقع الكوكب نبتون Neptune

وأبعاده وكثافته ومداره ، دون أن يتمكن من اكتشافه عن طريق التجربة وقد حققت التجربة فيما بعد هذا الاستنتاج العقلي .
يتضح من ذلك كله ان المناطق الوضعية في تقسيمهم القضية إلى تحليلية وتركيبية قد خلطوا بين ميادين كثيرة ، فظنوا أن الرياضة تحصيل حاصل أو مجرد تحليل في حين أننا رأينا أنها قضايا تركيبية وظنوا أن العلوم الطبيعية علوم تركيبية فحسب في حين أننا رأينا أنها تركيبية أولية .

ومن أجل ذلك لن نأخذ هنا بهذا التقسيم وسنقترح تقسيم القضية - متبعين في ذلك مونتاجيو - إلى قضية ضرورية وقضية ممكنة أو احتمالية .

• • •

اقترح تقسيم الحكم أو القضية إلى قضية ضرورية وقضية

ممكنة .

القضية الضرورية هي القضية التي تبدو لنا واضحة بذاتها أو نتيجة حتمية لقضايا أخرى تتصف بهذا الوضوح الذاتي فالقضية القائلة بأن مجموع زوايا المثلث $= ٢$ ق قضية ضرورية لأنها نتيجة ضرورية لرسم أو مستقيم مواز لأحد أضلاع المثلث . أعني أنها لا تعتمد على أية حقيقة خارجية مثل طول أضلاع المثلث أو قصرها . تماما كما يتبين العاقل أن $١٢ = ٥ + ٧$

حقيقة لا تعتمد على أن يكون أمامه برتقال أو كرتب
أو أفلام .. الخ. أما إذا قلت : « كل الغربان سوداء » ، فإن هذه
القضية ليست واضحة بذاتها ولا أشعر أمامها بنفس الشعور
الذي أشعر به أمام القضية الأولى لأنى أتصور وجود نقيضها
بسهولة . اذ أتصور احتمال وجود غراب أبيض .

ولكن الفارق بين القضية الضرورية والقضية الاحتمالية
لا يمكن أن نتركه لمجرد الشعور الذاتى الشخصى على هذا النحو ، إذ
لا بد أن نجد معياراً موضوعياً يصلح للتفرقة بينهما بفرقة قاطعة .

والمعيار التقليدى الذى يقال عادة لبيان ضرورة القضايا أى
وضوحها وضوحاً ذاتياً أو باطنياً - على حد تعبير ابن سينا -
هو استحالة تصور نقيضها . لكن هذا المعيار ليس بكاف ،
ولا يمكن أن ننظر إليه على أنه معيار مطلق . إذ أنه لم يوضح
لنا إذا كانت استحالة تصور نقيض أمثال هذه القضايا التى
توصف بأنها ضرورية راجعة إلى قصور معرفتنا الحالية أو أن
هذه الاستحالة راجعة إلى تناقض بين أجزاء القضية نفسها .
فالقضية ، بمجموع زوايا المثلث = ٢ ق توصف بأنها قضية
ضرورية . ولكن هل هذه الضرورة راجعة إلى قصور معرفة
أقليدس بالمكان وافترض أنه سطح مستو ، أم راجعة إلى الارتباط
الضرورى بين وجود أى شكل محاط بثلاثة أضلاع ووجود
زوايا فى داخله يكون مجموعها دائماً مساوياً لزوايتين قائمتين :

إذا أخذنا بالرأى الثانى كانت الضرورة التى تشتمل عليها هذه القضايا ضرورة مطلقة . ولكن هذه الضرورة المطلقة لا وجود لها ، كما رأينا ذلك عند بحثنا للحدس الرياضى الذى يتخذ موضوعه من البديهيات الرياضية . وعلى ذلك ، فم يبق إلا أن نأخذ بالرأى الثانى ونجعل الضرورة ضرورة مشروطة . فنقول مثلاً : إذا كان المكان سطحاً مستوياً ، كان مجموع زوايا المثلث $= ٢ ق$. فهذه القضية كما نرى قضية شرطية تحتوى على مقدم وتال . والضرورة التى يشتمل عليها التالى مقيدة بصحة المقدم . حتى إذا ثبت فسادها تغير التالى تبعاً لذلك . وهذا ما حدث فعلاً عندما وصل لوباشوفسكى إلى أن المكان ليست مستوياً بل هو على شكل السطح الداخلى للأسطوانة فأدى ذلك إلى أن يكون مجموع زوايا المثلث أقل من $٢ ق$. وكذلك عندما وصل ريمان إلى أن المكان ليس مستوياً وإنما هو على شكل السطح الخارجى للكرة فأدى هذا إلى أن أصبح مجموع زوايا المثلث أكثر من $٢ ق$.

وعلى ذلك فالسبيل الوحيد أمامنا لىكى نتحقق من ضرورة ما أن ندخلها فى نظام من القضايا الأخرى أى أن نوضح علاقتها بغيرها من القضايا . أى علينا أن نجعل صدقها متوقفاً على ارتباطها بصحة قضايا أخرى : فلىكى نتحقق مثلاً من أن القضية ا هـ هى ج ضرورية علينا أن نقول :

إذا كانت ا هـ ب و ب هـ ج . : ا هـ ج

والضرورة التي في هذه القضية ليست راجعة لاستحالة تصور تقيضها ، كما كان يقال قديما بل راجعة إلى أن تقيضها سيشتعل على تناقض ذاتي . وذلك لأنه إذا لم تكن أ هي ج فلا بد أن يكون بعض بـ ليس ج . وهذا يناقض المقدمة الثانية التي قررنا فيها أن ب هي ج . وعلى ذلك فمعيار الضرورة في قضية ما ليس استحالة تصور تقيضها بل الانضال أن نقول أنه عبارة عن التناقض الذاتي الذي يشتمل عليه نقيض هذه القضية . ومعنى ذلك بعبارة أخرى توقف هذه القضية على قضايا أو مقدمات أخرى بحيث أنه إذا كانت القضية كاذبة استوجب ذلك كذب القضايا أو المقدمات المرتبطة بها .

وهكذا نستطيع أن نفهم معنى الضرورة في جميع القضايا الضرورية الأخرى المقتضية من العلوم الرياضية بنوع خاص . فالقضية $٧ + ٥ = ١٢$ قضية ضرورية لأنها مرتبطة أو متوقفة على جهاز دقيق ، على الوجه التالي :

إذا كانت $٧ + ١ + ٤ = ٨ + ٤ = ١٢$
 $٩ + ١ + ٢ = ١٠ + ٢ = ١٢$
 $١٢ = ١٠ + ٢$ فإن القضية $٧ + ٥ = ١٢$ قضية ضرورية . وضرورة هذه القضية قائمة في أن إنكار أية قضية مساوية لها يؤدي إلى انهيار كل النسق أو النظام الرياضي الذي تستند إليه .

هذا فيما يتعلق بالقضايا الضرورية . أما القضايا الممكنة

أو الاحتمالية فهي توصف بذلك لافتقارها إلى الضرورة بالمعنى الذى حددناه الآن . فهي ممكنة أو احتمالية لا من حيث أنها مشتملة على ضرورة ذاتية أو من حيث أنها غير واضحة بذاتها لأننا قد علمنا أنه لا وجود لهذا الوضوح الذاتى أو الضرورة الذاتية . وإنما هى هى ممكنة لأن صدقها أو يقينها غير مرتبط بجهاز من القضايا الأخرى أو غير متوقف على شروط بل متروك للصدقة المحضة — فإذا قلت إن جميع الغربان سوداء ، قضية احتمالية فإن احتمالها لا يرجع إلى غموضها ولا يرجع إلى إمكان تصور نقيضها . لأن هذا الإمكان سيظل مشكوكا فيه أو غير خاضع لقاعدة محدودة . وإنما احتمالها يرجع إلى توقفها على شروط معينة تجعل ارتباط الغراب باللون الأسود أمرا ضروريا متصلا بالتكوين العضوى للغراب مثلا .

والقضايا الاحتمالية أو الممكنة هى تلك القضايا التى نلتقى بها عادة فى حقل التجربة الحسية . وعلى العكس من ذلك فإن القضايا الضرورية هى القضايا العقلية . ولكن يجب أن لا نأخذ هذا الفارق على أنه الفارق الفاصل بين هذين النوعين من القضايا . فهناك قضايا احتمالية على الرغم من أنها عقلية . كما أن هناك قضايا ضرورية على الرغم من أنها تجريبية حسية . لأن المعيار فى هذا كله ليس انتماء القضية إلى الميدان العقلى أو الميدان الحسى التجريبى . فالضرورة التى فى القضية العقلية : « إذا كان المكان سطحاً مستوياً م — ١٤ متطق برهان

كان مجموع زوايا المثلث مساوياً لزوايتين قائمتين ، لا تختلف عن
الضرورة التجريبية في القضية الآتية :

« إذا تجمع لدينا الأكسجين والهيدروجين ، تكون الماء »
نقول إن الضرورة العقلية في القضية الأولى لا تختلف عن الضرورة
التجريبية في القضية الثانية إلا من حيث أن القضية الأولى تنتمي
إلى نوع من الوجود الضمني subsistence الخاص ، المستقل تماماً
عن فعل الإنسان وتدخله بينما تنتمي القضية الثانية إلى الوجود
الشيئي existence الذي يخضع للتجربة وفعل الإنسان . بل إننا
نستطيع أن نقول إن الضرورة الأولى أكثر موضوعية من
الضرورة الثانية . وذلك لأن العلاقات التي تربط بين القضايا
الرياضية تجعل الرياضيات أكثر استقلالاً عن الإنسان من العلوم
الطبيعية التي تبدو الظواهر الطبيعية فيها خاضعة لعلاقات أكثر
تغيراً وأقل استقراراً من العلاقات الرياضية .

ولكن درجة الاحتمال التي تشمل عليها القضايا الاحتمالية
تزيد أو تنقص بحسب ما لدينا من المعلومات عنها أو بحسب
ما لدينا من الشواهد بخصوصها وذلك إذا اتبعنا نظرية « كينز »
Keynes في الاحتمال أو تتأثر بحسب احتمال تكرار الوقوع
وذلك إذا اتبعنا نظرية « ريشنباخ » Reichenbach في الاحتمال
إلى آخر نظريات حساب الاحتمال التي لا محل لذكرها هنا .

لكن درجة الاحتمال التي تشمل عليها القضايا الاحتمالية تزيد أو تنقص بحسب الصدقة ، التي تتعرض لها . أما حسابات الاحتمالات عند كيتز ، وریشباخ وغيرهما فعليها أن تشير ضدها إلى هذه الملاحظة التي كتبها Puis Servin في كتابه ، الصدقة والاحتمالات

« Hasard et Probabilités, Paris, P.U.F. 1949

وخلصتها أن كل نظريات الاحتمال تقوم على حساب الاحتمال لكن العالم الرياضي كله ليس فيه احتمال . بل يقوم على الضرورة لأن له - كما تقول الواقعية الجديدة - وجوداً ضمنياً . ولذلك يقول «سرفين» بعد بحثه لنظريات الاحتمالات . «وهكذا نستطيع أن نفهم فشل جميع التعريفات التي قدمها الفلاسفة - العلماء للاحتمالات . وذلك لأنها يادخلها الصدقة في العالم الرياضي كانت كما لو كانت تريد أن تجعل من الدائرة مربعاً . وقد رأينا أنه لا وجود للصدقة في العالم الرياضي ، (ص ١١٨) .

فأما ما إذن عالمان : العالم الرياضي وهو قائم على الضرورة والقضايا التي تتعلق به هي القضايا الضرورية . والعالم الحسي التجريبي وهو قائم على الصدقة . والقضايا التي تتعلق به هي القضايا الاحتمالية . لكن الصدقة التي هي طابع العالم الحسي لا تتناقض مع الحتمية والضرورة . ومعنى ذلك أن هذا العالم مزيج من الحتمية والصدقة ، ولذلك فإن القضايا التي تتعلق به توصف بأنها

احتمالية . أما القضايا الرياضية فهي دائماً ضرورية ، ولا احتمال فيها .

وسنرى الآن أن الأحكام الاحتمالية تشمل الأحكام الموجبة والسالبة والجزئية ، أو أننا نستطيع أن نرد كل هذه الأنواع من الأحكام إليها .

أنواع الأحكام :

في قائمة الأحكام المنطقية التي قدمها لنا كانت في كتابه ، نقد

العقل الخالص ، (Kant : Critique de la raison pure ,

Analyt. Transc, I, I, ch. I, sec. II, § 9, trad. par Tremesaygues et Picaud, Paris, P.U.F., 1950, p.88etsg.)

وهي القائمة الكاملة لأنواع الأحكام ، نجد أن الأحكام تنقسم إلى

أربعة أقسام : من حيث الكيف إلى موجبة وسالبة ومعدولة (كما

يسمىها المنطقة العرب) أولاً محدودة indéfinis كما يسميها

كانت . ومن حيث الكم إلى كلية وجزئية ومشخصة . ومن حيث

العلاقة إلى حملية وشرطية متصلة وشرطية منفصلة . ومن حيث

الضرب أو النوع الذي يكون عليه فعل الحكم نفسه La modalite

إلى أحكام ثبوتية assertoriques واحتمالية problématiques

وضرورية . apodictiques

ولنبداً من آخر هذه القائمة .

فالأحكام من ناحية الضروب التي تنتمي إليها تكون عادة مسبوقة بعبارات تدل على مقدار اليقين الذي تشتمل عليه ، وعمّا إذا كان هذا اليقين يتصل بالواقع : مثل « من المقرر أن يكون كذا » أو « من المشاهد كذا » ، أو أنه مجرد يقين ممكن ، مثل « من الممكن أن يكون كذا ... » ، « من المحتمل أن يكون كذا » ، أو أنه يقين ضروري مثل : « من الضروري أن يكون كذا » أو « من المستحيل أن يكون كذا » .

والأحكام الثبوتية التي تعبر عن الواقع هي أحكام تجمع بين الضرورة التي في الأحكام الضرورية ، والاحتمال الذي في الأحكام الاحتمالية . أعني أنها أول في ضرورتها من الأحكام الضرورية التي تكون أحكاماً عقلية تستمد ضرورتها من العقل . ولكن درجة الاحتمال الذي تشتمل عليه أكبر من درجة الاحتمال الذي تشتمل عليه الأحكام الاحتمالية . ولذلك ، ففي التقسيم العام الذي ذكرناه للأحكام أو القضايا أثراً أن نلحق هذه الأحكام الثبوتية بالأحكام الاحتمالية لأن الأساس فيها واحد وهو اعتماد الأحكام على الواقع الحسى . وبذلك اقتصرنا على تقسيم الأحكام من ناحيتها العامة أو من ناحية ضرورتها إلى احتمالية وضرورية . وقد سبق أن تحدثنا عنهما . فلا داعي إذنب للحديث عنهما مرة أخرى .

أما الأحكام القائمة على الكيف ، فمن الملاحظ أن كانت قد أضاف فيها إلى الأحكام الموجبة مثل (هذه المائدة مستديرة) والسالبة مثل (هذه المائدة ليست مستديرة أو ليست هذه المائدة مستديرة) وهما القسمين المعروفين للأحكام ، نوعاً ثالثاً هو الأحكام المعدولة أو اللامحدودة . وهي أحكام تشترك مع الأحكام السالبة في أن كليهما قائم على سلب صفة معينة أو محمول معين ، ولكن الأحكام المعدولة تتميز بأن الصفة التي يتناولها حكم السلب تكون هي الأخرى صفة مطلوبة . فبدلاً من الصفة مستديرة أقول : « ليست هذه المائدة بدون قائمة » أو أقول في مثال آخر : « ليس هذا بغير ممكن أو بمستحيل » . ففي هذا النوع من القضايا نلاحظ أنني لم أحدد في المثال الأول مثلاً أية قائمة موجبة واضحة للقائمة بل تركت قائمتها غير محددة أو عدلت عن إثبات قائمة معينة لها ، أو عن تحصيل صفة معينة تتعلق بوجود المائدة . ولذلك فإن المناطقة العرب قد جعلوا القضية المعدولة في مقابل المحصلة (أنظر شرح إيساغوجي المسمى بالمطلع في علم المنطق لشيخ الإسلام زكريا الأنصاري) .

والحق أن هذا النوع من الأحكام (المعدولة) مفيد في الحديث العادي ، ولكنه ليس مفيداً من الناحية المنطقية . فهو مفيد في الحديث العادي لأن قولي « الجو جميل il fait beau » يختلف عن قولي « الجو رديء il fait mauvais temps » .

ويختلف أيضا عن قولى : « الجو ليس بردى » il ne fait pas mauvais . وقد يقول قائل : إن القول الثالث هو نفس القول الأول . لأن الحكم بأن الجو جميل يعنى الحكم بأنه ليس بردى . لكن هناك فرقا دقيقا بين القولين . فالقول الأول يشير إلى أن الجو جميل جدا . أما القول الثانى فيدل على أنه ليس جميلا جدا . لكن هذه الفائدة تتلاشى فى المنطق . لأن عالم المنطق يريد أحكاما محددة . فإذا قلت له إن الجو ليس بردى . لسألك من فوره : هل هو جميل أم غير جميل (ردى) ؟ وهذا شىء طبيعى فى علم تقوم أحكامه على قانون عدم التناض . أما القول بأن الجو ليس بردى . فهو قول يشتمل على تناض ، لأنه يقرر أن الجو جميل وليس بجميل فى آن واحد .

هذا فيما يتعلق بالأحكام المعدولة أما الأحكام الموجبة والسالبة وهى الأحكام الكيفية بالمعنى الصحيح ، فنستطيع أن نلحقها بالأحكام الضرورية أو الاحتمالية ، أى الأحكام من ناحية حالتها العامة . وذلك لأننى لا أنطق بهذا الحكم السلبى . ليست هذه المائدة مستديرة ، إلا ويكون إجابة على سؤال بدر من شخص ما ، لمست منه اعتقاده باحتمال استدارة هذه المائدة . فأريد أنا أن أنبئ هذا الاحتمال فأقول له : لا . هذه المائدة ليست مستديرة ، أى أن الحكم السلبى يقوم على الاحتمال . والحكم الإيجابى يقوم هو الآخر على الاحتمال . فإذا قلت : « هذه

المائدة مستديرة ، فان هذا يكون دائما إجابة على سؤال بدر من شخص ما (وقد يكون هذا الشخص هو شخصي أنا) ، لمست منه اعتقاده باحتمال عدم استدارة هذه المائدة . فأريد أنا أن أني هذا الاحتمال عنده . فأقول : لا . هذه المائدة مستديرة ، وهكذا نرى أن التقسيم العام للأحكام الذي ذكرناه سابقا ورأينا فيه أن الأحكام إما أن تكون ضرورية أو احتمالية يشمل الأحكام الكيفية لأن الإيجاب والسلب قائمان على الاحتمال .

أما الأحكام القائمة على السكم فيقصد بها تلك الأحكام التي يحمل فيها محمول أو صفة على جميع أفراد الموضوع (الحكم السكلي) أو على جزء غير محدد من أفراد الموضوع (الحكم الجزئي) أو على جزء محدد أو فرد مشخص من أفراد الموضوع (الحكم المشخص) والحق أن النوعين الأولين من هذه الأحكام يثيران صعوبات كبرى . فنلاحظ أولا أن الحكم الجزئي ليس إلا سلبا للحكم السكلي . وبالتالي نستطيع أن نعه ضربا من الأحكام السلبية ونلحقه بها ، وهذا يعني أن نلحقه أو نعه نوعا من الأحكام الاحتمالية ، كما فعلنا بالأحكام المرجبة والسالبة . فغذا أقول : بعض العرب مسلمون ، فإن هذا الحكم الجزئي يعني حكما كليا مسلوبا مثل : ليس كل العرب مسلمين ، وبالتالي فياسقاطنا للأحكام الجزئية ، نستطيع أن نقول إن الأحكام القائمة على السكم تنقسم إلى قسمين فقط كلية ومشخصة .

لكن المشكلة الكبرى تدور حول طريقة تكويني الأحكام
 الشكلية وحول حق في إطلاق حكم كلى على جميع أفراد النوع
 أو الصنف . فعندما أقدر أن (كل إنسان فان) ، سيكون من حق
 المستمع الحكمى هذا أن يقدم سلسلة من اعتراضات ضده (انظر
 سابقا ص ٢٢ - ٢٣ من هذا الكتاب) . ما يمنعنا منها الآن هو
 هذا الاعتراض : وهل تصفحت جميع أفراد صنف الإنسان ؟
 والجواب بالنفى طبعاً . ونلاحظ أن هذه المشكلة هي بعينها
 مشكلة تكوين المقدمة الكبرى في القياس . وسنرى فيما بعد أن
 المقدمة الشكلية في القياس لا بد أن نردها إلى مقدمة شرطية
 لتتحول إلى قضية يقينية . وذلك لسبب بسيط وهو أنه ليس ثمة
 يقين كلى ضرورى فالقضية أو الحكم (كل إنسان فان) ستتحول
 إلى : (إذا كان ستقراط إنسانا ، فهو فان) بل إننا
 قد رأينا أن القضايا أو الأحكام الشكلية في مجال الرياضيات
 نفسها (وهو المجال الذى يتمتع بوجود حثيث مستقل) تتحول
 إلى قضايا شرطية ، لأنه لا وجود لحقائق رياضية صادقة
 بالضرورة ، وتكون بديهية دائماً ، بل هناك علاقات رياضية فقط
 تتصف بالضرورة . وهذا كلام ينسحب ، ومن باب أولى ، على
 تلك الحقائق التى تتصل بالوجود الشئى وبمشاهداتنا فى
 الوجود المحسوس ، ذلك الوجود الذى رأينا أن الأحكام الخاصة
 به أحكام احتمالية .

وهكذا نرى أن الأحكام الكلية والجزئية (باعتبار أن هذه الأخيرة ليست إلا أحكاما كلية سلبية) ستحول إلى أحكام شرطية . ومعنى ذلك أن أحكام الكم ستحول إلى النوع الرابع والأخير ، الذى سنولى اهتماما كبيرا وهو أحكام العلاقات . وقد ذكر المناطقة نوعا من القضايا أو الأحكام التى تقوم على الكم ، وهى القضايا أو الأحكام المهمة . وهذه القضايا تؤول إلى قضايا كلية أو جزئية بحسب السياق الذى توجد فيه أو بحسب دلالاتها فإذا قلت (العرب قوم رحل) كانت هذه القضية المهمة قضية جزئية لأن المقصود بالعرب هنا بعض العرب . لكن إذا قلت العرب ساميون كانت هذه القضية المهمة قضية كلية ، لأن المقصود بالعرب هنا كل العرب فما قلناه خاصا بالأحكام الكلية والجزئية ينطبق إذن على الأحكام أو القضايا المهمة .

لكن هناك نوعا من الأحكام التى تقوم على الكم لم نتعرض له حتى الآن ، ونعنى به الأحكام المشخصة التى نحمل فيها صفة على شخص معين ، كأن أقول مثلا : سقراط فيلسوف . فهذا النوع من الأحكام هو الذى أستطيع أن أطعن إليه ، وأطعن إلى اليقين الذى يشتمل عليه لأن بوسعى أن أتحقق منه .

وابتداء من هذه الأحكام المشخصة أستطيع أن تقسم الأحكام إلى أحكام كمية أخرى تختلف عن الأحكام الكلية والجزئية المعروفة . وقد أشار إليها جوبلو ، فى كتابه (رسالة فى

المنطق ص ١٧٦ و ١٧٧) . فالاحكام الكلية تكون مسبقة بكلمة
 « كل » ، وتشير إلى من رأيتك ومن لم أراه من الانسان في حكم مثل :
 « كل إنسان فان » . أما الاحكام الكمية الأخرى فتكون مسبقة
 بكلمة « جميع » ، وكلمة « أكثر أو معظم » . الخ . وكلمة جميع تقدم
 لنا حكما إحصائياً على جميع الأفراد الذين يكونون حاضرين
 أمامي . فإذا كان أمامي أفراد عائلة معينة مكونة من الأب والأم
 وطفلين مثلاً ، وكانت هذه العائلة قد غرقت في النيل في رحلة مشيئة
 أستطيع أن أقول : « جميع العائلة قد غرقت » . فالحكم هنا يقوم
 على عملية جمع أو إحصاء ، أجمع فيها الأفراد الذين يكونون
 أو كانوا أمامي . وهذا الحكم هو الذي نلجأ إليه في الاستقراء
 التام ، الذي كان معروفاً عند أرسطو والمناطق العرب أما الحكم
 الكلي الذي أقرر فيه أن « كل إنسان فان » ، فهو يقوم على
 الاستقراء الناقص الذي قدمه بكون وأقام عليه العلم التجريبي .
 والحق أنه على الرغم من أن الاستقراء الناقص هو الاستقراء
 العلمي الصحيح (على نحو ما سنعرف فيما بعد) ، وعلى الرغم من
 أن الاستقراء التام غير علمي ولا نستطيع تطبيقه إلا في حالات
 محدودة جداً ، إلا أن الاستقراء التام يفيدنا في استخلاص حكم
 جمعي يقيني . وهذا ما يهمنا أن نقرره هنا .

فأما من إذن من ناحية الحكم الاحكام المشخصة والاحكام
 الجمعية (التي تقوم على الجمع أو الإحصاء) . وبينهما توجد أحكام

الكثرة التي تصدر فيها حكماً على أكثر الأفراد أو معظمهما .
كقولي مثلاً : « معظم أساتذة دار العلوم من خريجيها » .

إلا أن هذه الأحكام ليست كمية إلا في الظاهر لحسب . فالكم يتعلق بالكل والجزء . فقط . أما الواحد والمتعدد والجميع فتتعلق بالعلاقة . لأنني لم أنطق بها إلا إذا كان ثمة علاقة تربط بين جميع الأفراد الذين يكررون أسمى (علاقة الفرق في المثال المضروب) أو معظمهم (علاقة التخرج في دار العلوم التي تربط بين معظم أساتذتها) . ومن أجل ذلك ، فمذه الأحكام ، وإن كانت توحى بأنها تقوم على الكم ، إلا أنها تقوم على العلاقة . ولذلك ، فهي تتبع أحكام العلاقات . وتكون النوع الأول من هذه الأحكام وهي الأحكام الحملية .

• • •

وقبل أن نعرض لأحكام العلاقات وهو القسم الرابع والآخر من الأحكام ، والذي نعدّه أهمها جميعاً ، نريد أن نلخص ما قمنا به حتى الآن فيما يتعلق بأنواع الأحكام .

فقد رأينا أن الأحكام التي تعبر عن الضروب أو الأحوال تنقسم إلى ثبوتية واحتمالية وضربية . ورأينا أن الأحكام الثبوتية نوع من الأحكام الاحتمالية . ولذلك اقتصرنا على تقسيم الأحكام من هذه الناحية (أو من ناحيتها العامة) إلى احتمالية وضربية . وهذا ما قمنا به بادئ ذي بدء .

أما أحكام الكيف : الموجبة والسالبة والمعدولة . فقد رأينا أولا أن الأحكام المعدولة ليست لها قيمة كبيرة من الناحية المنطقية . أما الأحكام الموجبة والسالبة فقد جعلناها قسما من الأحكام الاحتمالية .

أما أحكام الكم : الكلية والجزئية والمشخصة . فقد رأينا أولا أن الأحكام الجزئية ليست إلا أحكام كلية سالبة . أما الأحكام الكلية نفسها فقد وقفنا على الإشكالات التي تثيرها وسننظر فيها فيما بعد عند ما نحولها إلى أحكام شرطية .

ورأينا كذلك أننا نستطيع أن ننظر إلى الكم نظرة أخرى فنقسم الأحكام بحسبه إلى مشخصة ومتعددة وجمعية . لكن هذه الأحكام ليست كمية إلا في الظاهر فقط ، إذ أنها ترتد إلى أحكام العلاقات .

من ذلك نرى أننا نستطيع أن نقسم الأحكام كلها إلى قسمين كبيرين . من ناحية يقينها أو حالة اليقين الذي تشمل عليه إلى احتمالية وضرورية (والاحتمالية تشمل الموجبة والسالبة والشبوتية والجزئية) . ومن ناحية علاقتها إلى أحكام حملية (وتشير بصفة خاصة إلى الأحكام المشخصة - وكذلك الأحكام التي تقوم على الجمع والتعدد) وأحكام شرطية متصلة وشرطية منفصلة (وتشير إلى الأحكام الكلية) .

أحكام العلاقات :

نستطيع أن نتبين الآن مدى أهمية العلاقات في المباحث المنطقية . إذ أن إصلاحنا للمنطق القديم كله قام على أن نستبدل العلاقات بالصفات . ففما يتعلق بالحدس ، رأينا أن الحدس الذي قام عليه المنطق الأرسطي كله كان حدساً للصفات . ولذلك استبدلنا به حدساً آخر : حدساً بالعلاقات . وهذه العلاقات هي العلاقات التجريدية البسيطة أو العلاقات المصقولة التي تتضح في المعمل أمام العالم الطبيعي ذي الثقافة الرياضية الممتازة . ورأينا كذلك في باب التصورات أن فهمنا للكلّي والجزئي ، والفهم والمصادق قائم قائم على أساس العلاقات والإطارات التي تجمع بينهما في حقل واحد . أما الآن فنحن بسبيل توضيح أهمية العلاقات في باب التصديقات . وهذا يفسر لنا ما قلناه في مقدمة هذا الكتاب من أننا سنأخذ بمنطق العلاقات . لكن انقارىء يستطيع أن يتبين بسهولة مدى اختلاف العلاقات كما نفهمها عن تلك العلاقات اللفظية الشكلية التي قدمها لنا المنطق الرمزي .

والأحكام التي تقوم على العلاقات يقسمها المناطق إلى أقسام ثلاثة : الأحكام المحلية ، وهي التي يطلق فيها الحكم بدون قيد ، ونكتفي فيها عادة بأن نحمل صفة على شيء ، نسميه موضوعاً ونسمى الصفة التي تحمل عليه محمولاً . وأحكام شرطية

وهي التي يقيد فيها الحكم بشرط ، ويسمى الشرط بالمقدم والمشروط بالتالي . وليس المقصود بهذا النوع من الأحكام الحكم بصدق المقدم أو التالي بل الحكم بصدق التالي على فرض صدق المقدم . وهذه الأحكام الشرطية تنقسم إلى قسمين : متصلة ومنفصلة . والمتصلة هي التي تكون فيها العلاقة بين المقدم والتالي علاقة لزوم أو متابعة ، وتستخدم فيها كلمة وإذا ، أو ما في معناها . وعلاقة اللزوم مثل : إذا كانت الشمس طالعة فالنهار موجود . وعلاقة المتابعة مثل : إذا أمطرت السماء ابتلت الأرض . وعلاقة اللزوم تنقسم بدورها إلى لزوم ضروري ولزوم اتفاقي . والاول مثل : إن كان زيد أباً لعمره كان عمره ابنه . والثانية مثل : إذا كان الحيوان مجزراً كان مشقوق الظلف . إذ ليس هناك علاقة لزوم بين وجود الظلف المشقوق في الحيوان وبين كونه مجزراً . أما المنفصلة فهي التي تتركب من قضيتين بينهما علاقة عناد أو مباينة وتستخدم فيها كلمة وإما ، ومعظم القضايا الشرطية المنفصلة يراد يراد بها عادة الحكم بأن طرفيها لا يصدقان معاً . مثل قولي : هذا العدد إما فرداً أو زوجاً . وستحدث عن كل نوع من هذه الأحكام باختصار .

(١) الأحكام الحلية - وعلاقة التضمن :

إذا قلت : قيس أحب ليل ، أو : ضرب زيد عمروا . وأردت أن أحلل هاتين العبارتين وجدت أنهما يقومان على وجود علاقة

الذاتية أو الهوية بين طرفيها . فالحب قد جمع بين قيس و ليلي ،
 وكون بينهما علاقة . والضرب جمع بين زيد وعمرو ، وكون
 بينهما علاقة . فقيس = حبيب ليلي ، و ليلي = محبوبة قيس .
 وكذلك الحال في زيد وعمرو . زيد = ضارب عمرو ، وعمرو
 = شخص مضروب بزيد . فإذا رمزت لقيس أو لزيد بالرمز
 (س) ، ورمزت لليلى أو لعمر و بالرمز (ص) ، استطعت أن
 أعبر عن هذين الحكمين على هذا النحو : س = ع ن (ص) ،
 حيث أن ع ترمز إلى العلاقة القائمة بين س و ص . وهى علاقة
 الحب في المثال الأول والضرب في المثال الثانى . أما (ن) فترمز
 إلى أية علاقة أخرى أو أى عدد من العلاقات الأخرى التى من
 الممكن أن تنشأ بين س و ص . فلو فرضنا مثلاً أن حب قيس
 لليلى كان حباً قاتلاً ، أى انتهى بقتل قيس لليلى خاصة بعد زواجهما
 من ورد مثلاً ، ثم أردنا أن نعبر عن العبارة : « قيس قتل ليلي »
 لما عبرنا عنها إلا بنفس الطريقة : س = ع ن (ص) .

والأمر شبيه بهذا فى القضية المحلية البسيطة التى نكتفى فيها
 بحمل صفة على شىء . أو يحمل على موضوع . فإذا قلت : « هذه
 المائدة مستديرة » . فعنى ذلك قيام علاقة ذاتية أو هوية بين
 المائدة والاستدارة ، أستطيع أن أعبر عنها على هذا النحو :
 المائدة = الاستدارة . وعن طريق الرموز أستطيع أن أعبر
 عنها بنفس الطريقة التى عبرنا بها عن العبارات السابقة . فأقول :

س = ع ن (ص) . لكن هذه العلاقة تبدو أمامي غير صحيحة .
لأنى إذا كنت أسلم فوراً بأن قيس = حبيب ليلي ، فإننى لا أسلم
بأن المائدة = الإستدارة . لأننى أعلم أن المائدة ليست الاستدارة
فقط ، وإنما هى الخشب ولونها الأسود وسطحها الأملس . الخ .

هذا ويقدم لنا الهيجليون الجدد وعلى رأسهم برادلى Bradley
فى كتابه ، المظهر والحقيقة ، Appearance & Reality ch. II
نقداً ضد الحكم الحملى وضد علاقة الذاتية التى يقوم عليها . ونستطيع
أن نلخص هذا النقد فيما يلى .

إذا قلت : س = ص ، فالأمر لا يخلو أن يكون أحد احتمالين :
إما أن تكون س غير مختلفة عن ص . وفى هذه الحالة يكون
الحكم : س = ص ليس إلا تعبير آخر عن الحكم الذى يقول :
س = س .

إما أن تكون س مختلفة عن ص . وفى هذه الحالة يكون الحكم
س = ص معناه أن س ليست س :

لكن هذا النقد للقضية الخمية وللنطق الأرسطى كله ليس
صحيحاً . وذلك لأن القضية الخمية - كما يلاحظ مونتاجيو (ص
١٤٠ من كتابه ، طرق المعرفة) - التى نقرر فيها أن المائدة =
مستديره أو أن س = ص تقوم على أساس أن هناك شيئاً واحداً

أو ماصداقا واحدا له مفهومان ، أو به ثنائية في المفهوم . فافهمه تارة على أنه المائدة ، وتارة أخرى على أنه الإستدارة . فهناك تعدد من ناحية المفهوم بين س ، ص لكنهما يشيران إلى ماصدق أو فرد أو شئ واحد . ومعنى ذلك أن هناك ذاتية أو هوية في الماصدق مع اختلاف أو كثرة أو تعدد في المفهوم . أى أى الذاتية أو الهوية التى تعبر عن القضية الحتمية جزئية وليست تاما ، ناقصة وليست كاملة . لأنها تتعلق بالماصدق ولا تمس المفهوم . إذ لو كانت تتعلق بالمفهوم والماصدق معا ، لصح هذا النقد الذى قدمه برادلى ضد القضية الحتمية . لكنه يصبح غير ذى موضوع إذا فهمنا الهوية التى تعبر عنها على أنها هوية جزئية فقط ، لا تتناول إلا الماصدق . وإذا فهمنا الهوية على هذا النحو ، فإن الحكم القائل : المائدة مستديرة أو س = ص لا يمكن أن نقول إن معناه سيكون إما س = س وإما ص ليست س .

ومن ذلك يتضح أن العلاقة بين س ، ص علاقة ديناميكية وليست استاتيكية . لأننا نستطيع أن نعبر عنها بالرموز : س = ع ن (ص) . ويتضح كذلك أن علاقة التضمن التى تقوم عليها القضية الحتمية ، إذا فهمناها على أساس الهوية في الماصدق والاختلاف في المفهوم فإن التضمن سيصبح جزئيا وليس تاما . وبذلك يصبح هناك مبرر لوجود القضية الحتمية .

وهكذا نرى أن الأساس الذى تقوم عليه جميع القضايا

أو الأحكام المحلية واحد . وهو هوية المصدق واختلاف المفهوم . والنضمن دائماً جزئى وليس تاما . ومن هذه الناحية فإن الحكم « قيس أحب ليلى » لا يختلف عن الحكم « المائدة مستديرة » وذلك لأن الاستدارة والمائدة وإن كانا يدلان على شئ واحد أو يتعلقان بما صدق واحد ، إلا أن مفهومهما مختلف . وتضمن الاستدارة فى المائدة يعنى مجرد تضمن جزئى فقط وليس تاما . والأمر شبيه بهذا فيما يتعلق بالحكم الأول . فأما فى العبارة « قيس أحب ليلى » ماصدق واحد ، وهذا الماصدق ليس شيئا بل علاقة . أما علاقة واحدة هى علاقة الحب الذى يجمع بين قيس و ليلى وهذه العلاقة أو الماصدق لها مفهومان مختلفان . فقيس ليس ليلى ، و ليلى ليست قيس . . وتضمن المحمول وهو هنا . « أحب ليلى » فى الموضوع وهو « قيس » ليس إلا تضمنا جزئيا فقط .

لكن على الرغم من هذا التشابه بين القضيتين إلا أن ثمة خلافا رئيسيا بينهما . وذلك لائى عندما أردت أن أفهم الشئ موضوع الحديث فى القضية . المائدة مستديرة ، وجدت أننى لم أخرج عن نطاق واحد وهو نطاق المائدة التى وصفتها بالاستدارة . لكننى عندما أردت أن أفهم « الحب » موضوع الحديث فى القضية الثانية قيس أحب ليلى ، وجدت أننى عندما أبدأ بقيس فسيجرفنى إلى شخص آخر هو ليلى . وعندما أبدأ بليلى فستجرفنى إلى شخص

آخر هو قيس . وهذا معناه أن القضية أو الحكم الأول أقتر من الحكم الثاني . ونستطيع أن نعبر عن ذلك بقولنا إن المحمول في العبارة الأولى صفة من الصفات الباطنية للشيء ، أما في العبارة الثانية فهو صفة من الصفات الخارجية له . ونقصد بالصفات الباطنية الصفات الملازمة للشيء من حيث هو ، وبالصفات الخارجية الصفات التي يوصف بها الشيء أو الشخص من حيث علاقاته بالاشياء الأخرى . وليس من شك في أن فهم الشيء من خلال علاقاته بالاشياء الأخرى أغنى وأكثر ثراء من فهمه من خلال صفاته .

ولم يكن هذا النقد الذي وجهه برادلي وأتباعه هو النقد الوحيد الذي وُجِّهَ ضد القضية الحتمية . إذ أن المناطقة الوضعيين قد وجهوا نقدا آخر لها . إذ لا حظوا أن المنطق الأرسطي كما قائم على علاقة الجوهر بأعراضه ، وتضمن هذه الأعراض أو الصفات العرضية في موضوعها . أي أنه منطق يقتصر على علاقة تتضمن فقط وهي علاقة أصابته بالمعدم الجدة . ومن أجل ذلك ، قدم لنا هؤلاء الوضعيون علاقات أخرى مثل : غريب كذا - أكبر من - علاقة واحد بكثير (علاقة الوالد مثلاً) - علاقة واحد بواحد (الزوج والزوجة) . الخ .

وقد سبق أن لاحظنا (أنظر مقدمة الكتاب) أنه على الرغم من طرافة هذه العلاقات ، إلا أننا نستطيع أن ننظر إليها

على أنها نوع من علاقة المحمول بالموضوع . فإذا قلت : « القطار أكبر من السيارة » ، فإن « أكبر » من السيارة ، سيكون محمولا للقطار أو أستطيع أن أنظر إليها على هذا النحو . بل إن العلاقة بين المحمول والموضوع أعم من كل العلاقات التي بوسع المنطق الوضعي أن يقدمها لنا . أو على الأقل . ليس ثمة تعارض بين علاقة الموضوع والمحمول ، وعلاقة أكبر من . . . لأن علاقة الموضوع والمحمول تجسب جميع العلاقات الأخرى .

وهكذا نرى أن النوع الأول من أحكام العلاقات وهو الخاص بالأحكام المحلية ، على الرغم من أنه فقير ضيق الأفق لأن أكثر الأحكام المحلية قائمة على النظر إلى الشيء على أساس صفاته لا على أساس علاقاته بالأمور الأخرى ، إلا أننا لا نستطيع مع ذلك أن نوافق أعداء المنطق الأرسطي في وصفهم له بأنه منطق عقيم لا يأتي بجديد . وذلك لأننا قد رأينا أن علاقة التضمن التي تقوم عليها القضية المحلية تشير إلى تضمن جزئي وليس تاما ، وتشير كذلك إلى تعدد في المفهوم .

(ب) الأحكام الشرطية المتصلة :

هذه الأحكام هي أحكام العلاقات بالمعنى الصحيح . والميزة الكبرى لها أنها لا تفيد صدق الحكم على شيء ، بل تعلق الحكم على هذا الشيء . ، وتشرطه بشرط ، أو تجعل التالي متوقفا على المقدم . فالصدق هنا يتناول العلاقة بين المقدم والتالي ولكنه لا يتعرض لصدق الأول أو الثاني .

والمشكلة التي تثيرها الأحكام الكلية وتعلق بعدم أحقيتنا في إصدار حكم كلي على جميع أفراد صنف معين، ما دمنا لانكون قد رأينا إلا أحد أفراده أو بعضها ، هذه المشكلة توجد لها حلا في الأحكام الشرطية المتصلة . ولذلك فإن من أهم الإصلاحات التي نرى إدخالها على المنطق القديم فيما يتعلق بالأحكام الكلية يتناخص في العدول نهائيا عن استخدام القضايا الخلية الكلية التي جرت عليه متاعب كثيرة والاستعاضة عنها بالقضايا الشرطية المتصلة . وذلك للأسباب الآتية :

١ — أن القضايا الخلية الكلية تفترض وجود الضرورة المطلقة . فالقضية التي تقول : كل إنسان فان ، تفيد أن صفة الفناء تلحق بجميع أفراد النوع الإنساني بالضرورة. وقد رأينا أن هذه الضرورة المطلقة - حتى في ميدان الرياضيات - لا وجود لها. وأنه ليس هناك إلا ضرورة مشروطة ، أو ضرورة علاقات لا ضرورة حقائق . وهذه الضرورة المشروطة نلتقي بها في القضايا الشرطية المتصلة . فعندما أقول : إذا كن محمد إنسان فهو فان ، فإن الحكم هنا يدور حول العلاقة بين الانسانية التي يتصف بها شخص معين هو محمد وبين الفناء ، ويتعلق بشخص معين هو محمد ، أستطيع أن أصدر الحكم عليه باطمئنان، وأستطيع أن أنمق من إنسانيته ومن فئائه بالتجربة الحسية . وهكذا ترى أنه بدلا من أن يكون

تفكيرنا قائما على مقدمات تقريرية كلية لا نعرف من أين أتينا بها ولا ندرى أية سلطة استندت إليها ، نجعله قائما على العلاقة بين قضيتين بسيطتين جزئيتين (لأن القضية الشرطية المتصلة ليست إلا قضيتين حمليتين جزئيتين بينهما علاقة ما قد تكون اللزوم وقد تكون التابع) الأمر الذى نستطيع أن نتحقق منه فى التجربة الحسية . وهكذا نرى أننا نحرص فى دراستنا للأحكام المنطقية ، كما هو الحال عند دراستنا للتصور ، على التوفيق بين العقل والحس . وقد كان هذا رائدنا دائما .

٢ — القضايا الكلية الكلية تقوم فى أغلب الأحيان على عملية عقلية معينة ندخل عن طريقها فئة ، أو مجموعة ، فى فئة ، أخرى . فعندما أقول : كل إنسان فان ، فإنى أدخل فئة الإنسان فى فئة الفانين . وليس هناك أمامى من سبيل إلى التحقق من صدق هذا فى الواقع لأن الواقع لا يقدم لنا إلا أفرادا جزئية أو يقدم لنا أفرادا داخلية فى إطار أو مجموعة كلية . فهو يقدم لنا سقراط باعتباره أحد أفراد الناس أو أحد أفراد الجنس البشرى ، الأمر الذى نتحققنا منه فى شرحنا للحدود الكلية . ولكنه لا يقدم لنا فئة داخلية فى فئة أخرى . حقا إنه يقدم لنا علاقات تجريبية بين فئة وقتة فيقول إن هذه شبيهة بتلك ، أو أنها أكبر ، أو أكثر ، أو قريبة أو بعيدة عن أو ملامسة ... الخ . ولكن هذه العلاقات كلها لا تعنى التداخل .

وعلى ذلك ، فإن عدولنا عن القضايا الكلية المحلية إلى القضايا الشرطية بمثابة العدول عن عملية إدخال فئة في فئة إلى عملية إدخال فرد في فئة (راجع كتاب الدكتور زكي نجيب محمود : المنطق الوضعي ، ص ١٥٨) . مع ملاحظة أننا عندما نستخدم كلمة « فئة » هنا ، فإننا لا نقصد بها فئة الماصدقات فقط ، بل فئة الماصدقات ذوات المفهومات . وقد يعنى عدولنا عن القضايا الكلية المحلية الاعتراف أيضاً بقيام علاقات تجريدية بين فئة وفئة — أو بمعنى أصح — بين مجموعة ومجموعة أو إطار وإطار ولكن هذه العلاقات لا تعنى تداخل الفئات .

٣ — كان المنطق القديم يستخدم كلمة « كل » في القضايا المحلية الكلية ليدل بها على « سور » يحيط بالقضية ، كما يحيط السور بقطعة الأرض ، وذلك ليشير إلى استغراق الموضوع في المحمول أو — والمعنى واحد — لكي يصبح المحمول مقولاً على جميع أفراد الموضوع . وقد رأينا أن التحقق من صدق هذا أمر معتذر .

ولذلك . فإن من الأفضل أن تستخدم كلمة « كل » — إذاً بقينا عليها — لا بمعنى سور بل بمعنى « دالة » أو رمز بمحول القيمة ، يشير إلى قيمة متغيرة يمكن تحويلها في أى وقت إلى قيمة ثابتة . وعلى هذا الأساس ، فإن القضية : « كل إنسان فان » سيصبح معناها عندما نأخذ كلمة « كل » بمعنى « دالة » لا بمعنى « سور » : « أى إنسان فان » . فكلمة « أى » هنا تشير إلى دالة قيمتها متغيرة . وعلى

ذلك ، يمكننا تغييرها إلى قيمة ثابتة مثل س أو ص أو على أو محمد .
فنعول مثلاً ، محمد فان ، أو ، محمد إنسان فان ، أو ، إذا كان محمد
إنساناً فهو فان ، وهذا قول مشروع ولا غبار عليه لأننا نستطيع
أن نتحقق منه عن طريق المشاهدة .

وهكذا نرى أنه بتحويل القضايا المحلية الكلية إلى قضايا
شرطية متصلة ، نستطيع أن نوفق بين المصدر العقلي والمصدر
التجريبي لأننا سنكتفي عن هذا الطريق بإدخال الأفراد في الفئات
أو الإطارات أو المجموعات التي تنسب إليها في الواقع ،
وتكوّن أحد حلقاتها ، بدلا من أن نطلق أحكاما كلية تقريرية
لا نستطيع أن نتحقق منها بالحس والتجربة .

(ح) الأحكام الشرطية المنفصلة :

سنؤجل الحديث عن هذا النوع من الأحكام وهو النوع
الثالث والآخر من أحكام العلاقات إلى ما بعد عندما نتناول
الاستقراء . وسنرى أن هذه الأحكام الشرطية المنفصلة أحكام
استقرائية صرفة . بل إن الاستقراء نفسه ليس إلا قياساً شرطياً
منفصلاً .

الاستدلال وأنواعه

الاستدلال بوجه عام هو استنباط قضية من قضية أو من قضايا أخرى . وتسمى القضية أو القضايا الأصلية التي تبدأ منها الاستدلال بالمقدمة أو المقدمات . أما القضية الجديدة المستنبطة من هذه المقدمات فتسمى بالنتيجة .

والهدف الذي نسعى إليه في بحث الاستدلال هو نفس الهدف الذي سعينا إليه في بحثنا للتصورات والتصديقات (أو للحدود والأحكام) وأعني به التوفيق بين المصدرين العقلي والتجريبي ، وهما المصدران الثالث والرابع من مصادر المعرفة البرهانية .

أما مظاهر هذا التوفيق بين العقل والحس في بحثنا للاستدلال ، فسنبينها بالإشارة إلى بعضها فقط ، عن طريق تناولنا لموضوعات خمسة :

١ - إصلاح القياس الخلى . وسيعكون هذا الإصلاح بوسيلتين :

(١) عن طريق توسيع نطاق القياس الارسطي بحيث لا نجعله قاصرا فقط على تضمن الجزء في الكل أو الجنس في

النوع . وذلك عن طريق استخدام القياس المتنوع — Hyper-Syllogism الذي يقدمه لنا مونتاجيو في كتاب «طرق المعرفة» .

(ب) عن طريق الاهتمام بالقياس الشرطي المتصل باعتبار أنه يستطيع أن يخلصنا من كثير من عيوب القياس الحملى .

٢ - الاهتمام بالقياس الشرطي المنفصل باعتباره تطبيقاً للنهج الاستقرائي التجريبي .

٣ - الروح العلمية المعاصرة .

٤ - مبدأ القياس .

٥ - التحليل والتركيب .

١ - إصلاح القياس المحلى

(١) القياس المتنوع :

ليس من شك في أن هناك أنواعا كثيرة من الاستدلال تختلف عن هذا الاستدلال القياسى الذى قصر أرسطو اهتمامه عليه ، والذى يقوم على تضمن الجزء فى الكل أو الجنس فى النوع . فالاستدلال بوجه عام هو استنباط قضية من قضية أو من قضايا أخرى . فعندما أقول : « هذا رأس حيوان ، لأنه رأس حصان والحصان حيوان » ، وعندما أقول : « على بن أخ مصطفى ، لأنه بن محمد ، ومحمد أح لمصطفى » ، عندما أقوم بأمثال هذه الاستنباطات ، فإنى أقوم باستدلال عقلى ، على الرغم من أن التفكير فيه لا يقوم على أساس العلاقة بين النوع والجنس . ولكى يكون الاستدلال القياسى شاملا لجميع أنواع العلاقات ، سنقدم هذا القياس المتنوع الذى اقترحه مونتاجيو كوسيلة لتوسيع نطاق القياس الأرسطى .

فى القياس : كل إنسان فان

سقراط انسان

∴ سقراط فان

سقراط = الحد الأصغر ، وسنرمز له بالحرف ص

فان = الحد الأكبر ، وسنرمز له بالحرف ك
 إنسان = الحد الأوسط ، وسنرمز له بالحرف و
 أما الحرف ع (وهو رمز للعلاقة) فسنلحقه بكل من الحد
 الأكبر والأصغر للدلالة على إمكانية وجود علاقة بين كل منهما
 وبين الأوسط تختلف عن مجرد العلاقة بين الجنس والنوع .
 فسنحصل في نهاية الأمر على هذا مقياس .

$$\begin{array}{r} \text{و} = \text{ع}^2 \text{ ك} \\ \text{ص} = \text{ع}^1 \text{ و} \\ \hline \therefore \text{ص} = \text{ع}^1 \text{ ع}^1 \text{ ك} \\ \therefore \text{ص} = \text{ع}^2 \text{ ك} \end{array}$$

والحرف ع سيظل يرمز في القياس الذي ضربناه إلى العلاقة
 بين سقراط ودائرة الفانين . لكن — وهذه هي ميزة القياس
 المتنوع — هذا الحرف يصلح كذلك لأن يرمز إلى أية علاقة
 أخرى ، من العلاقات التي استحدثها المنطق الوضعي . (قبل ،
 أكبر من ، غرب كذا ، يساوي) . وهو يرمز كذلك إلى
 علاقة التماثل وإلى جميع الكلمات التي تدل عليها مثل (شقيق ،
 ابن عم ، يساوي) . . . إلى آخر العلاقات الجديدة التي قدمها
 لنا المنطق الرياضي .

(ب) القياس الشرطى المتصل :

ينقسم الاستدلال القياسى إلى نوعين : نوع لا تذكر فيه النتيجة بالفعل فى المقدمات بل توجد فى المقدمات وجودا ضمنيا ، ثم يستخلصها العقل استخلاصا . ويسمى هذا النوع بالقياس الاقترانى . والنوع الثانى هو الذى توجد النتيجة أو تضيها بالفعل فى مقدماته . ويسمى بالقياس الاستثنائى (راجع الكاتبى : الرسالة الشمسية فى القواعد المنطقية - وكذلك كتاب - الدكتور أبو العلا عفيفى : المنطق التوجيهى) .

والقياس الاقترانى ينقسم إلى قسمين : حملى وشرطى . فالحملى يتألف من قضايىا حملية بحته ، مثل .

كل إنسان فان ، سقراط فان . ∴ سقراط فان

وقد وجهنا فى الفصول السابقة عدة مآخذ ضد هذا القياس الحملى . منها أنه يقدم لنا المقدمة الكبرى باعتبار أنها تشتمل على ضرورة مطلقة . وقد رأينا أنه لا وجود لمثل هذه الضرورة المطلقة ، لأن كل ضرورة هى ضرورة مشروطة . ومنها أنه ينظر إلى كلمة « كل » على أنها سور للقضية فى حين أنه يجب أن ينظر إليها على أنها دالة تشير إلى رمز قيمته متغيرة . ومنها أنه يقوم على إدخال فئة فى فئة بينما يجب عليه أن يقتصر على إدخال الفرد فى الفئة أو الإطار الواقعى الذى يوجد فيه .

وإذا راعينا كل هذا ووضعنا نصب أعيننا أن نكون

الضرورة التي نستند إليها في الاستدلال ضرورة مشروطة وأن تكون كلمة كل ، دالة وليست سورا للقضية وأن تقتصر على إدخال الفرد في الفئة أمكننا أن نصلح المنطق القديم .

لكن إصلاح هذا المنطق القديم لن يكون - كما توهم البعض - بإلغائه والقضاء عليه قضاء تاما . بل بالابقاء عليه مع محاولة تفادي الأخطاء التي تكشففت فيه . وسيكون هذا عن طريق تحويل القياس الاقترائى الحلى إما إلى قياس اقترائى شرطى اتصالى (وهو القسم الثانى من القياس الاقترائى) . وأما إلى قياس استثنائى اتصالى . وقد أطلقنا اسم القياس الشرطى المتصل على هذين النوعين معا .

والقياس الاقترائى الشرطى الاتصالى هو الذى تكون إحدى مقدمتيه شرطية متصلة وتكون الأخرى إما شرطية متصلة كذلك فيكون بذلك القياس كله مكونا من شرطيتين متصلتين ، وإما حلية فيكون القياس مكونا من مقدمة شرطية متصلة ومقدمة حلية .

والنوع الذى يتكون من شرطيتين متصلتين مثل :
إذا كانسقراط حيا فى وقت من الأوقات فعنى ذلك أنه عاش وتغذى ونما .

وإذا كان قد عاش وتغذى ونما فلا بد أن يكون قد فنى :
إذا كانسقراط حيا فى وقت من الأوقات فلا بد أن يكون قد فنى

أما النوع الثانى الذى تتكون إحدى مقدماتيه من شرطية متصلة والآخرى من حملية فثل .

إذا كان محمد حراً فى أفعاله كان مسئولاً عنها .

المسئول عن أفعاله يستحق الثواب أو العقاب .

∴ إذا كان محمد حراً فى أفعاله استحق الثواب أو العقاب .

هذا فيما يتعلق بالقياس الاقترانى الشرطى الاتصالى ، وهو القياس الذى لا توجد النتيجة فى مقدماته وجوداً ظاهراً . أما إذا وجدت النتيجة فى المقدمات فيسمى القياس فى هذه الحالة قياساً استثنائياً ومنعروض الآن فقط للقياس الاستثنائى الاتصالى وهو يتألف - تماماً كالقياس الاقترانى الشرطى الاتصالى - من شرطية متصلة وحملية ، ولكن الحملية فيه (وهى تكون المقدمة الصغرى) تكون استثناء من أحد جزئى الشرطية ، إما المقدم أو التالى .

مثال : إذا أمطرت السماء أخضر الزرع فى الأراضى البعلية

لكن الزرع مخضر فى الأراضى البعلية .

∴ أمطرت السماء .

وقد نستثنى المقدم فنقول : لكن السماء أمطرت فتكون النتيجة أن الزرع سيخضر . وقد تشمل المقدمة الصغرى على رفع أو نفي للمقدم أو التالى فى المقدمة الشرطية فأقول مثلاً . لكن الزرع غير مخضر أو أقول . لكن السماء لم تمطر فتكون النتيجة نفياً للجزء الباقى من المقدمة الشرطية .

والميزة الكبرى للقياس الشرطى الانصالى سواء منه الاقتراى أو الاستثنائى أننا قد تخلصنا عن طريقه من عيوب القياس الاقتراى الحلى . فليس فيه مقدمة كلية تستند إلى سلطة مجهولة أو مصادر على السامع مصادرة . والضرورة التى تقوم عليها مقدماته ضرورة مشروطة . وفضلا عن ذلك فإنه يقوم على العملية العقلية التى تدخل بها الفرد فى فئة بدلا من العملية التى تدخل بها الفئة فى الفئة .

ولكن بالإضافة إلى هذا كله ، فإننا بالقياس الشرطى الانصالى نستطيع أن نتحقق من صدق ويقين المقدمات التى يعتمد عليها عن طريق الحس أو التجربة ، أو بعبارة أخرى عن طريق المنهج التجريبى الاستقرائى . فإذا كنا فى شك من أن الكائنات التى توصف بأنها حية تنمو وتتغذى فاعليها إلا أن نتحقق من هذا بالتجربة . وإذا كنا فى شك من أن الكائنات التى تتغذى تنمو مكتوب عليها الغذاء فاعليها أيضاً أن نتحقق من هذا بالتجربة . وإذا كنا فى شك من تلازم سقوط المطر مع اخضرار الزرع فى الاراضى البعلية فالتجربة هى الفاصل فى ذلك . وكل هذا يؤكد تعاون العقل والحس تعاونا تاما . فعن طريق تحويل الاقيسة الحلية إلى اقيسة شرطية متصلة نستطيع إذن أن نتفادى الاعتماد على المصدر العقلى فى الاستدلال كما نستطيع أن نرفض القول بأن

القياس استدلال عقلي محض . وذلك لأننا قد رأينا أن هذا القول إذا كان يصدق على القياس الحلى فانه لا يصدق أبداً على القياس الشرطى .

وإذا كنا قد رأينا الآن جانباً من تعاون العقل والحس فى بحث الأقيسة الشرطية المتصلة فإن هذا التعاون سيتضح على نطاق أوسع فى بحث الأقيسة الشرطية المنفصلة بقسميها : الأقيسة الاقتراعية الشرطية المنفصلة والأقيسة الاستثنائية المنفصلة ، وهو ما سنقوم به الآن . إذ سنجد أن هذا النوع من الأقيسة يعتمد اعتماداً كلياً على التجربة الحسية . بل إنه تطبيق للمنهج الاستقرائى التجريبي تطبيقاً تاماً . ولذلك فإننا بدلاً من أن نقوم بعقد المقارنات بين الاستدلال الاستقرائى والأقيسة الشرطية المنفصلة نفضل أن نرد الاستقراء إليها . ولكن بعد أن نكون قد عرفنا شيئاً عن المنهج الاستقرائى بوجه عام .

٢ - الإستقراء والقياس الشرطي المنفصل

المنهج الإستقرائي ومراحله :

كان الإستقراء معروفا عند أرسطو والمناطقة العرب . يقول ابن سينا في النجاة (ص ٥٨) : « الإستقراء هو حكم على كل وجود ذلك الحكم في جزئيات ذلك الكلى - إما كلها وهو الإستقراء التام . وإما أكثرها وهو الاستقراء المشهور فكأنه يحكم بالأكبر على الواسطة لوجود الأكبر في الأصغر . ومثاله أن كل حيوان طويل العمر فهو قليل المראה لأن كل حيوان طويل العمر فهو إنسان أو فرس أو ثور . والإنسان والفرس والثور قليل المראה . ومن عادتهم أن لا يذكروه على هذا النظم بل يقتصرون على ما هو كالصغرى أو ما هو كالكبرى ، . والاستقراء التام الذى يشير إليه ابن سينا في هذا النص هو مجرد استقراء إحصائى ، يعمم فيه الحكم على جميع الأفراد التى لاحظنا وجود صفة مشتركة بينهما . فإذا قلت إن كلا من ا ، ب ، ح ، د ، يتصف بالصفة س ، فعنى ذلك أن ا ، ب ، ح ، د ، يكونون مجموعة معينة هى س أو أن س هى خاصية المجموعة التى يتكون أفرادها من ا ، ب ، ح ، د .

وواضح من المثال المضروب فى النص أن ليس المقصود بجزئيات الكلى الأفراد بل الأنواع . فالإنسان مثلا ليس على

ومصطفى ومحمد . والفرس ليس هذا الفرس أو ذاك . والثور
ليس هو هذا الثور أو ذاك (ويلاحظ أن هذا المثال مأخوذ عن
أرسطو مع اختلاف بسيط لأن أرسطو يذكر في مثاله : الإنسان
والفرس والبغل) فالإستقصاء هنا إستقصاء الأنواع لا للأفراد .
وليس من شك في أن الانتقال من الأفراد إلى الأنواع يمثل تعميماً ،
وهذا التعميم يحتاج إلى تعميم آخر هو التعميم الذي أقرر فيه أن
الإنسان والفرس والثور (أو البغل) تمثل كل الحيوانات قليلة
المرارة ، في حالة الإستقراء التام ، وتمثل أكثرها كما هو الحال في
الإستقراء والمشهور الذي يتحدث عنه ابن سينا ، وسنرجى
الحديث عن هذا الإستقراء المشهور إلى ما بعد ، حين نتناول
الأساس الذي يقوم عليه الإستقراء . أما الإستقراء الذي يقدمه
لنا أرسطو فهو الإستقراء الذي نحصى فيه الأفراد (أى الأنواع)
إحصاء تاماً *enumeratio perfecta* .

وهذا الإستقراء التام - على الرغم مما يوحى به اسمه - ليس
هو الإستقراء العلى الذي ظهر على يد فرنسيس بيكون والذي
يمثل إحصاء ناقصاً *enumeratio imperfecta* نحصى فيه بعض
الأجزاء وننتقل منها إلى الحكم على الكل . فهذا الإستقراء
الناقص هو الذى نستطيع أن نسميه استدلالاً . لأنه يهدف إلى
الكشف عن القانون العام الذى ينطبق على عدد لا متناه من الأمثلة
الجزئية ، رأينا بعضها ولم نر معظمها . فهذا الانتقال من البعض

الذى رأيناه إلى الكل هو الذى أطلق عليه ليكون اسم الاستدلال الاستقرائى ، وتبعه فى ذلك جميع المناطق . أما الاستقراء التام الذى قدمه أرسطو فلا يجوز أن نسميه استدلالا . وذلك لأنه لا يضيف جديدا إلى معلوماتنا . بل يقرر بالنسبة إلى مجموعة من الأفراد (الأنواع) ما كنا قد عرفناه بالنسبة إلى كل نوع من هذه المجموعة .

والإستقراء العلى هو الذى يوصلنا - كما قلنا - إلى القانون العام . لكن الوصول إلى هذا القانون العام بمثابة الخطوة أو المرحلة الأخيرة فى المنهج الاستقرائى التجريبي ، وهى مرحلة تسبقها مراحل كثيرة سنقوم الآن بتلخيصها : (راجع كتاب الدكتور محمود قاسم : المنطق الحديث ومناهج البحث ، الفصل ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧) .

١ - مرحلة البحث . هذه المرحلة تقوم على الملاحظة والتجربة . والمقصود بالملاحظة هنا ملاحظة الوقائع أو الظواهر التى أمام الباحث . ومن الطبيعى أن لا يقوم الباحث بملاحظة أو يجمع كل كل الوقائع التى تتصل من قريب أو بعيد بموضوع بحثه ، بل ستكون ملاحظته قاصرة على بعض الوقائع التى يختارها اختيارا . فلاحظته إذن ملاحظة موجهة ، منهجية ، محددة الهدف ، تقوم على الاختيار . وهى بذلك تختلف عن هذه الملاحظة الجارية التى تعرض لنا اتفاقا فى الحياة ، دون أن نكون قد قصدنا إليها ، ودون أن يجمع بين لحظاتها هدف ، أو يوحد بين أجزائها منهج .

والباحث التجريبي لا يقتصر في ملاحظته للوقائع على المشاهدة البسيطة العادية بالعين المجردة ، بل يستعين في ذلك بجميع الأجهزة العلمية التي من شأنها أن تقوى ملاحظته المجردة ، وتوسع من طاقته الحسية العادية ، وتسجل مشاهداته تسجيلاً دقيقاً . فيستعين مثلاً بالميكروسكوب (المجهر) والتلسكوب (المقراب) والمطياف Spectroscope الذي يساعده على رؤية ألوان الطيف التي لا ترى بالعين المجردة ... الخ .

وهو لا يقنع بهذا . أي أنه لا يقنع بأن يكون دوره أمام الوقائع دوراً سلبياً تسجيلياً خصب ، يكتفي فيه بتسجيلها والاستماع إليها . بل يسعى إلى أن يتدخل في مسار الوقائع ، والتسلط عليها ، واستثارتها . واستثارة الوقائع على هذا النحو الإيجابي يسمى بالتجربة وهو الذي يجعل الباحث ينتقل من الملاحظة في معناها الدقيق إلى التجربة . لكن من المعتذر أن تفصل في المنهج التجريبي بين الملاحظة والتجربة . ولذلك ، فإنهما يكونان معاً المرحلة الأولى في هذا المنهج ، وهي مرحلة البحث . وعلينا أن نذكر دائماً أن التجربة ليست إلا ملاحظة مستثارة .

لكن على الرغم من ذلك . فإن التجربة أصدق تعبيراً عن المنهج التجريبي من الملاحظة . وذلك لأن الباحث يستطيع عن طريقها أن يكرر الظواهر مرة وثانية وثالثة ، الأمر الذي يعجز عنه إذا اقتصر على مجرد الملاحظة . ويستطيع كذلك عن طريقها

أن يخلق ظروفا كثيرة متنوعة لدراسة الظاهرة في أنسب أوضاعها .
ويستطيع أيضا أن يجمع بين أشياء كثيرة من الصعب ان يجمع
بينها في الملاحظة . وذلك لأنه لايجرى التجربة إلا ويكون قد قرأ
كثيرا عنها . وهذه القراءة تساعد كثيرا على الربط بين أشياء
ما كان يستطيع أن يربط بينها من تلقاء نفسه .

أما الشروط التي يجب توفرها في التجربة فهي كثيرة منها أن
تكون نزيهة أى بعيدة عن التأثير بالسياسة والعرف والدين . ومنها
أن تكون موضوعية أى بعيدة عن التأثير الشخصى والآراء
السابقة التي تؤثر في سيرها . ومنها أن تكون كاملة بمعنى أن يلاحظ
الباحث بقدر الإمكان جميع العوامل التي يكون لها أثر في إحداث
الظاهرة ، فإن إغفال أحدها قد يؤدي به إلى عدم كشف القانون .
ومنها أن تكون سليمة أى خالية بقدر الإمكان من الأخطاء التي
تنشأ إما عن الملاحظة نفسها وما يتبعها أحيانا من خداع البصر ،
وإما عن الأجهزة والنقص الذي يكون فيها ، وإما عن طريق
التأثير الشخصى *L'équation personnelle* الذي يمثل الأثر الذي
يحدثه رد الفعل في كل منا ، ويجعل إدراكنا للأشياء يختلف من
شخص إلى آخر (انظر جوبلو : رسالة في المنطق ، ص ٧٧ وما يليها)

تلك هي مرحلة البحث التي تشتمل على الملاحظة والتجربة .
لكن هذه التجربة التي تلازم الملاحظة في مرحلة البحث ليست هي
التجربة العلمية بالمعنى الصحيح . وذلك لأن هذه التجربة الأخيرة

لا يمكن ان تقوم إلا إذا كان لدى الباحث فرض علمي يريد تحقيقه عن طريق التجريب . وبالتالي ، فإنها لا تظهر إلا في المرحلة الثانية من مراحل المنهج التجريبي وهي مرحلة الكشف أو الفرض . أما تلك التجربة التي تظهر مع الملاحظة في مرحلة البحث ، فهي تمثل نوعاً من اللهو يقوم به العالم في أول طريق البحث ليضطر الطبيعة أن تفصح عن مكنوناتها . وذلك لعلمه بأن الطبيعة لا تكشف عن نفسها إلا بقدر معلوم ، وأنها غالباً ما تكتفي بأن تتمم بشفقتها ولا تتكلم . شأها في ذلك شأن الكاهنة سيديل Silby التي شبه هرقلطس الطبيعة بها من حيث أن كليهما يكتفي بالتلبيح دون التصريح ، وبالتمتعة دون الكلام . ولعلمه كذلك بأن الدور المنوط به هو أن يزيل الأقعة التي تلف الطبيعة واحداً بعد الآخر .

٢ — مرحلة الكشف أو الفرض :

إذا انتهى الباحث التجريبي من مرحلة البحث يكون قد تجمع لديه مجموعة من الأمثلة المكسدة التي تظل هكذا أمامه إلى أن يحاول من جانبه أن يضع تفسيراً مؤقتاً لمسارها . وهذا التفسير المؤقت هو الفرض العلمي . فالفرض العلمي إذن رأى نضجه على سبيل التخمين لتفسير العلاقات القائمة بين مجموعة من الظواهر الملاحظة .

وكما فرقنا بين ملاحظة عادية وملاحظة علمية ، كذلك نستطيع أن نفرق بين فروض عادية تقوم بها في حياتنا اليومية الجارية وفروض . تجريبية يتأخر صديق عن مواعده مثلاً ، فنقول لعلمه

قد شغل عن الموعد بعمل آخر ، أو لعل أزمة المواصلات هي
المسئولة عن هذا التأخير ، أو لعله قد ظن أن الموعد في مكان
آخر غير المتفق عليه وهكذا الخ . ولكن هذه الفروض لا تعدو
أن تكون مجرد تخمينات لا تستند على أساس استقرائي . وهي
بذلك تختلف عن الفروض العلمية .

والفروض العلمية تختلف كذلك عن تلك الفروض الأدبية التي
يستوحىها كثير من الأدباء في إنتاجهم الفني . حقا إن الباحث
التجريبي ، شأنه في ذلك شأن الأديب تماما ، لا يصل إلى اكتشاف
فرضه إلا إذا اعتمد على الخيال . ولكن خيال العالم يبدو أكثر
موضوعية واعتمادا على الوقائع من خيال الأديب . إنه يبدأ من
الوقائع وينتهي إليها أو يتحقق فيها . لكن هذا ليس بالفارق
القاطع بين خيال الأديب وخيال العالم إذ أن خيال الأديب لا بد
أن يبدأ هو الآخر من الوقائع . وقد يقال ضد هذا الرأي إن
الوقائع التي يبدأ منها الأديب قد لا تكون وقائع خارجية ، إذ
من المحتمل أن يبدأ الأديب من وقائع خلقها هو بينه وبين نفسه ،
أي أن من المحتمل أن يبدأ الأديب من وقائع شعورية ،
باطنية . وهذا حق . ولكن هذه الوقائع الشعورية لا بد أن
تعكس في بعض جوانبها هذه الواقعة الخارجية أو تلك . وعلى
ذلك ، فإن التفرقة بين وقائع ذاتية يبدأ منها الأديب ، ووقائع
موضوعية يبدأ منها العالم ليست بالتفرقة الصحيحة التي يجب أن

تقال في مجال التفرقة بين خيال الأول والثاني . بل الأخرى أن تقول إن الأديب ، أو الفنان بعامة ، يشعر بحرية كبيرة في اختيار الوقائع التي يستوحىها في خياله ، بينما يشعر العالم أو الباحث التجريبي بأنه مقيد في هذا الاختيار ، أو بأن حريته محدودة .

ونستطيع في هذا السبيل أن نفرق بين نوعين من الفروض العلمية : فروض منتجة وفروض غير منتجة . والفروض غير المنتجة هي تلك الفروض المفرقة في الخيال والوهم ، والتي أطلق فيها أصحابها من العلماء العنان لأنفسهم ، وبدأوا فيها بحرية كبيرة في اختيار الوقائع . وليس من شك في أن هذا النوع من الفروض يعد عقبة في سبيل التقدم العلمي . والذين حاربوا والفرض في المنهج التجريبي في مستهل العصور الحديثة (مثل بيكون وديكارت ونيوتن) لم يحاربوه إلا من حيث إغراقه في الخيال . أما الفرض الذي يبدأ من الوقائع وينتهي إليها ، فهو فرض منتج يحقق للمنهج التجريبي . وقد كان لبعض العلماء من أمثال ويويل Whewell وكلود برنار Claude Bernard (راجع كتات كلود برنار : مقدمة في دراسة الطب التجريبي - الترجمة العربية للدكتور يوسف مراد والأستاذ حمد الله سلطان) فضل الاهتمام بالفروض وبالذات الذي تلعبه في المنهج التجريبي ، إذا كانت فروضا منتجة غير جاذبة .

وهناك عوامل كثيرة تساعد على نشأة الفرض العلمي . وهي إما أن تكون عوامل خارجية أو باطنية . وأهم العوامل

الخارجية أن يبدأ العالم من واقعة معينة . فجا ليليه وصل إلى الكشف عن قانون سقوط الأجسام ابتداء من ملاحظة جزئية ، هي ملاحظة سقوط قذيفة مدفع زنتها مائة رطل وأخرى زنتها رطل واحد من أعلى برج بيزا بإيطاليا . إذ لاحظ أن القذيفتين يصلان إلى الأرض في وقت واحد . فالفرض العلى لا يتبثق في ذهن العالم إلا بعد ملاحظة العالم لواقعة جزئية معينة أو بعد إجرائه لعدد من التجارب . ومنها كذلك الصدقة التى لعبت دورا كبيرا فى اكتشاف القوانين العلمية (قصة أرشميدس وهو فى الحمام واكتشافه لقانون الأجسام الطافية وقصة نيوتن والتفاحة واكتشافه قانون الجاذبية) . إلا أن هذه العوامل الخارجية ليست كافية لتفسير نشأة الفرض العلى . فأكثر الظواهر التى شاهدها كبار العلماء وأقاموا عليها فروضهم العلمية يشاهدها معظم الناس كل يوم ، لكنهم يعمرون بها دون أن تشير فيهم أى نوع من الدهشة الباعثة على التأويل والتفسير . فظاهرة سقوط الأجسام مثلا ظاهرة مشاهدة فى كل دقيقة وأمام كل إنسان . ومع ذلك فلم يقل بقانون الجاذبية أحد قبل نيوتن . هذا وتبرز أهمية العوامل البياطنية فى نشأة الفرض العلى . إذ أن الناس ليسوا سواء فى تأويل ما يشاهدونه من ملاحظات . ومن هنا لابد لنا أن نقول بنوع من الوجدان الحدسى يقدر عليه

بعض الناس المصطافين ويؤدى عندهم إلى سرعة فى التفسير والتأويل لا نلتقى بها عند غيرهم .

ومما يساعد العالم كذلك على الوصول إلى الفرض العلمى إيمانه بمجموعة من المبادئ العامة التى تسيطر على الكون والتى تجعله يعتقد أن ما يفترضه فى هذه اللحظة من فروض سيصدق على المستقبل . وأهم هذه المبادئ هى : مبدأ الجبرية ومبدأ المماثلة ومبدأ الإ اتصال . ويقصد بالمبدأ الأول إيمان العالم التجريبى بأن ظواهر الطبيعة تخضع لجبرية دقيقة تجعلنا نطمئن إلى أن ما نشاهده اليوم سنشاهده غدا . ولولا الاعتقاد بصحة هذا المبدأ لخامرنا الشك فى أن الشمس التى شاهدنا شروقها اليوم ستستمر فى الشروق غدا . أما مبدأ المماثلة فعناه أن العالم يفترض توافقا وتماثلا بين الظواهر المختلفة فى الممالك الكونية أو فى داخل مملكة واحدة مثل مملكة الأحياء . وبذلك نستطيع أن نطبق مثلا ما نجربه على الفيران أو الأرانب أو الضفادع على ما يجرى فى الإنسان . أما مبدأ الاتصال فتفترض فيه وجود إطراد فى ظواهر الطبيعة وأن هذا الإطراد من شأنه أن يمنع الانتقال المفاجئ . ويمنع الطفرة . وبذلك نستطيع تكرار الظواهر فى الأحوال المتشابهة . وليس من شك فى أن هذه المبادئ العامة تعطى العالم نوعا من الثقة فى المستقبل والحساس فى عمله .

أما الشروط التى يجب توافرها فى الفرض العلمى لئلا يكون

منتجا فأهمها أن يعتمد على الملاحظة والتجربة ، وأن يكون مما يقبل التحقق في الواقع ، وأن يكون كذلك غير متعارض مع الحقائق التي قررها العلم . لكن هذا الشرط الأخير ليس صحيحا دائما . إذ أن جميع الفروض العلمية التي لعبت دورا هاما في تاريخ العلم لم تكن إلا ثورة على الآراء السائدة . وصدق من قال إن حقائق اليوم كانت أحلام الأمس . وليس هناك ما يمنع من أن تصبح حقائق اليوم مجرد أوهام تقضى عليها فروض جديدة . وفي تاريخ العلم أمثلة كثيرة على ما نقوله . فما كاد باستير ، يقول بفرضه الذي ذهب فيه إلى وجود الجراثيم حتى قوبل بالسخرية من جميع علماء عصره ، وأصبح هذا الفرض حقيقة علمية ثابتة . لكن على الرغم من ذلك ، فإن هناك حقائق علمية ثابتة ، يجب أن يلاحظ العالم اتفاق فرضه وإياها . فإذا جاء اليوم عالم وقال إن كل جهاز من أجهزة الجسم ينتج كمية الدم التي يحتاج إليها ، فسيكون هذا الفرض فرضا وهميا لأنه يناقض الحقيقة العلمية التي ثبتت منذ أيام هارفي ، والتي تقول بأن القلب وحده هو الجهاز العضوي الوحيد الذي يقوم بإعداد الدم وتوزيعه على جميع أجزاء الجسم .

وبالإضافة إلى هذه الشروط علينا أن نراعى أيضا أن يكون الفرض غالبا من التناقض ، وأن يصاغ على هيئة قضية واضحة بسيطة

٣ — مرحلة البرهان أو تحقيق الفرض .

الفروض العلمية قوانين لم تتأكد صحتها بعد . والقوانين ليست إلا فروضا لم يثبت بعد فسادها . وعلى ذلك ، فإن الفرض العلمى لا يصبح قانونا إلا إذا امتحنه الباحث ليرى إذا كان فرضا صحيحا عليه أن يأخذ به ويصبح قانونا أو فرضا زائفا يجب أن يعدل عنه إلى غيره . وهذا كله يقوم به الباحث فى المرحلة الثالثة من مراحل المنهج التجريبي وهى مرحلة البرهان أو تحقيق الفرض وأمامنا فى تحقيق الفرض منهجان . منهج يكون ومنهج جون ستيوارت مل .

أما منهج يكون فيقدم لنا ما يعرف بلوحات يكون Tables وهى لوحة الحضور Tabula presentiae ولوحة الغياب Tabula absentiae ولوحة تفاوت الدرجات Tabula Comparative.

ولوحة الحضور يقصد بها تسجيل الأحوال العديدة التى نستطيع أن نتحقق فيها من ظاهرة ما . أما لوحة الغياب فيقصد بها أن تأتى فى كل حالة من حالات الحضور بحالة الغياب المقابلة لها . فإذا كنا نبحث مثلا عن مصادر الحرارة وكنا قد استعرضنا فى لوحة الحضور - كما فعل يكون - جميع الحالات التى تتم فيها الحرارة فإن لوحة الغياب ستكون تسجيلا للأحوال المقابلة لأحوال الحضور . فإذا كانت حالة حضور الحرارة هى

الشمس فان حالة الغياب ستكون انعدام الشمس أو غياب هذا المولد للحرارة وذلك أما بالغروب وأما بالكسوف ، وهكذا ... أما لوحة تفاوت الدرجات المختلفة أو التفاوتة لحدوث الظاهرة مثلاً بالنسبة للكهرباء نقيين مقدار الكهرباء التي نحصل عليها عن طريق الاحتكاك أو عن طريق عمود كهربى أو عن طريق بطارية ... الخ .

هذا هو خلاصة منهج سيكون الذى قدمه لتحقيق الفرض العلى . أما منهج مل فهو يشتمل على خمسة مناهج أو طرق . منهج أو طريقة الاتفاق - منهج الافتراق - المنهج المزدوج الاتفاق والافتراق - منهج التغيرات المسارقة - منهج البواق .

ومنهج الاتفاق هو المنهج الذى عبر عنه بكون بلوحة الحضور . ويقوم على بحث العوامل المولدة لظاهرة ما حتى إذا ثبت لنا ثبات عامل واحد يظل باستمرار موجودا على الرغم من تغير الظروف والعوامل الأخرى فالتا نحكم أن هذا العامل الثابت علة فى حدوث الظاهرة . فإذا كانت لدينا مثلاً الأحوال أب ح ، أ د ه ، أ س ص ، أ م و ... الخ . ولاحظنا أن الظاهرة ع توجد دائماً عندما توجد كل مجموعة من هذه الأحوال . فان أ لابد أن تكون علة فى أحداث الظاهرة ع .

ومنهج الاختلاف هو الذى عبر عنه بكون بلوحة الغياب . فإذا كانت لدينا مثلاً المجموعة ك ل م ن ورأينا أنها تنتج الظاهرة س . ثم وجدنا لدينا أن الظاهرة س تختفى إذا أصبحت المجموعة

ك ل م فقط فلا بد أن نستنتج من ذلك أن العامل د ن ، علة في أحداث الظاهرة س .

والمنهج المزدوج للاتفاق والاختلاف يجمع بين المنهجين السابقين ولذلك فهو يقوم على الفكرة القائلة بأنه إذا حضرت العلة حضر المعلول وإذا غابت غاب .

ومنهج التغيرات المساوقة يقول إنه إذا كانت لدينا سلسلتان من الظواهر فيها مقدمات ونتائج وأدى التغير في المقدمات إلى تغير في النتائج بنسبة معينة حكمنا بأنه لا بد من وجود صلة بين المقدمات والنتائج . وهذا المنهج هو المنهج الوحيد الذي يقوم بدراسة التغيرات التي تطرأ على الظواهر دراسة كمية . وهو بهذا يمتاز عن بقية المناهج التي تتناول كميّات الظواهر . وفضلا عن ذلك ، فإن دراسته للظواهر تقوم على الكشف عن العلاقات أو النسب القائمة بين الظواهر ، وهي الدراسة العلمية الصحيحة ، ولا تقوم على البحث عن العلة كما هو الحال في بقية المناهج .

فاذا كانت لدينا السلسلة ك ل م ن تؤدي إلى الظاهرة هـ

ووجدنا أن السلسلة ك ل م ن د د د هـ

ك ل م ن د د د هـ

نستنتج أن هناك صلة عليّة بين ك ، هـ .

أما منهج البراقى فيقوم على الفكرة القائلة بأن علة الشيء

لا تكون علة لشيء آخر مختلف عنه .

منهج المنهج الاستقرائي :

بعد أن استعرضنا الخطوات أو المراحل التي يقوم عليها
المنهج الاستقرائي نريد الآن أن نقف على المنهج الذي يتبعه العالم
أو الباحث التجريبي في تفكيره .

فنحن نعلم أن الباحث التجريبي يقوم أولاً بجمع بعض الوقائع
ثم يقوم بعد ذلك بملاحظتها وإجراء التجارب المختلفة عليها . وفي
مرحلة تالية بمحاولة تفسيرها ، بافتراض فرض يفسر مجراها .
وفي مرحلة أخيرة يحاول أن يتحقق من صحة هذا الفرض باتباع
الطرق الاستقرائية المختلفة حتى إذا ما ثبت له صحة الفرض أصبح
قانوناً علمياً أو تفسيراً كلياً لجميع الوقائع (المتصلة ببعضه بطبيعة
الحال) .

ومن هنا قيل إن الاستقراء هو انتقال الحكم من البعض إلى
الكل أو الخاص إلى العام .

فالعالم التجريبي لا يستطيع أن يتصفح جميع الجزئيات لأن
في هذا مضيعة للوقت فضلاً عن أنه لا يتيسر إلا في أحوال محدودة
جداً ، وهي الأحوال التي يكون عدد أفراد الصنف أو المجموعة
التي نبحث فيها محدودة ، تعد على الأصابع . مثال ذلك عندما نريد
أن تثبت عن طريق الاستقراء أن عدد الأيام التي في أي شهر من

شهور السنة لا تزيد عن ٣١ يوماً . فنصفج جميع أشهر السنة وعددها ١٢ شهراً أمر يمكن . أما إذا أردنا أن نثبت عن طريق الاستقراء أن جميع الأجسام تنجذب نحو الأرض ، فمن الواضح أننا لن نستطيع أن نتحقق من صدق هذا القانون بتطبيقه على جميع الأجسام ، لأن هذا مستحيل .

وتصفح جميع الجزئيات في الاستقراء يسمى بالاستقراء التام . وهذا الاستقراء - على الرغم مما يوحى به اسمه - لا يمثل الاستقراء العلمى الصحيح . أما الاستقراء العلمى الصحيح فهو الاستقراء الناقص الذى تنتقل فيه إلى الحكم على الكل بعد تصفح أو استعراض البعض .

وقبل أن نبحث فى طريقة الانتقال من البعض إلى الكل ، وهوما أسميناه بمنهج المنهج الاستقرائى نود أن نشير أولاً إلى أن بعض المناطق لم يعترف إطلاقاً بالاستقراء كمنهج من مناهج التفكير أو الاستدلال . وذلك لالشيء إلا لأنه يقوم على الانتقال من البعض إلى الكل . وهو انتقال مشكوك فيه . لأن ما يصدق على الكل هو الذى يصدق على الجزء أو البعض لا العكس . فقد نظر الغزالي مثلاً فى « معيار العلم » (ص ٩١) إلى الاستقراء الناقص على أنه لا يفيد إلا الظن وليكنه لا يقدم لنا معرفة علمية كلية : « إن الاستقراء التام يفيد والناقص يفيد الظن . فإذا لا ينتفع بالاستقراء مهما وقع خلاف فى بعض الجزئيات ، فلا يفيد

الاستقراء علماً كلياً . . . ، ونظر إليه روجيه L. Rougier في كتابه بناء النظريات الاستدلالية *La structure des théories deductives* (ص ١٦) إلى أنه ، مناف للقواعد المنطقية وليس جديراً بأن يسمى تفكيراً .

ولكن هذا الموقف العدائي الذي وقفه البعض من الاستقراء لا يقوم على أساس . فعلى الرغم من أن الاستقراء العلى كان وسيظل دائماً استقراء ناقصاً إلا أنه قد أدى خدمات جليلة للإنسانية .

والذى نريد أن نبهنا الآن هو كيفية الانتقال من الحكم على البعض إلى الحكم على الكل . ما الذى يحول للباحث هذه القفزة من البعض إلى الكل ؟

قد يتبادر إلى ذهننا أن هذا الانتقال من البعض إلى الكل قام على أساس الانتقال من الأقل إلى الكل . أى أنه قام على أساس الانتقال من ملاحظة معظم الحالات الجزئية أو أغلبها إلى الحكم على جميعها . ويبدء وأن ابن سينا نفسه قد تبادر إلى ذهنه هذا فقال فى تعريفه للاستقراء . الاستقراء هو حكم على كل لوجود ذلك الحكم فى جزئيات ذلك الكلى - إما كلها وهو الاستقراء التام وإما أكثرها وهو الاستقراء المشهور . (النجاة - ٥٨) .

هذا رأى له وجاهته . وقد ظهر بصورة حديثة جداً فى الربط بين حساب احتمال كثرة تكرار الظواهر أو تلازمها وبين أساس الاستقراء . ولكن تأسيس الاستقراء على أساس كمى

مشكوك فيه إلى أبعد الحدود ، ومعنى ذلك أن الانتقال من البعض إلى الكل في الاستقراء ليس أساسا كليا بمعنى أنه لا يقوم عن الانتقال من الأكثر أو الأعم إلى الكل . وإنما هو أساس كفي يقوم على اختيار بعض الأمثلة أو الحالات الجزئية اختيارا خاصا من شأنه أن يشجع الباحث على إصدار حكم كلى فيما بعد على جميع الحالات . ونريد الآن أن نقف على المنهج الذى يتبعه الباحث التجريبي : أولا فى اختياره لبعض الحالات ، وثانيا فى انتقاله من هذا البعض إلى الحكم على الكل .

هذا المنهج هو المنهج الاستبعادى Method of Elimination

فإذا كان علمنا مثلا أن نحدد عن طريق التجربة الاستقرائية أن جميع الأجسام تنجذب إلى الأرض سنقوم أولا بحصر الصفات التى من الممكن أن يكون لها تأثير فى انجذاب الأجسام إلى الأرض من فقد يخطر ببالنا مثلا أن الأجسام التى تتصف بأنها ثقيلة ، أو التى على ارتفاع كذا متر من سطح الأرض ، أو التى لها شكل انسيابى معين . الخ هى وحدها التى تنجذب إلى الأرض وهذا يقتضى منى استبعاد صفات أخرى لا يمكن أن يكون لها صلة بظاهرة انجذاب الأجسام إلى الأرض . مثل لون الأجسام . فليس من المعقول أن تكون الأجسام ذات اللون الأزرق أو الأبيض مثلا هى وحدها التى تنجذب إلى الأرض دون غيرها من الأجسام ذات الألوان الأخرى . وعلى ذلك ، فالخطوة

الأولى التى أحدد عن طريقها الصفات الرئيسية التى أرى أن من المحتمل أن يكون لها تأثير فى انجذاب الأجسام إلى الأرض بمثابة خطوة استيعادية أقوم فيها باستبعاد الصفات العديدة الأخرى التى تنصف بها الأجسام ولا يحتمل أن يكون بينها وبين هذه الظاهرة أية صلة عسّلية .

وبلى ذلك خطوة أخرى نحاول فيها أن نستبعد هذه الصفات الرئيسية التى حصرت انتباهى فيها أول الأمر صفة بعد أخرى . فأصل من ذلك إلى أن الأجسام التى تنجذب إلى الأرض ليست وحدها الأجسام الثقيلة بعد ملاحظتى أن الأجسام الخفيفة تنجذب هى الأخرى إلى الأرض . وهكذا وهكذا فى سائر الصفات الأخرى . حتى أصل فى نهاية الأمر إلى التحقق من أن جميع الأجسام تنجذب إلى الأرض .

وعلىنا أن نلاحظ أن المبدأ الاستيعادى يوحّد بين جميع الطرق الاستقرائية التى ذكرناها فى مرحلة البرهان أو تحقيق الفرض العلى . فإذا أردت أن أتأكد من أن العلة د، هى السبب الحقيقى فى إحداث الظاهرة د، مثلا ، وكانت العلة د، مرتبطة ببعض العلل الثانوية الأخرى مثل ا ، ب ، ج ، . فليس أمامى إلا أن أثبت عن طريق التجربة أن الظاهرة د، قد تحضر وقد تختفى إذا اكتفينا فقط بالعوامل ا ، ب ، ج وصرفنا النظر عن العلة د، وهذا هو منهج الافتراق . ومعنى تطبيقنا لهذا المنهج فى هذه

التجربة أننا نستبعد العوامل ا ، ب ، ج لنقتصر بعد ذلك على العلة د م . ولكي أتأكد من هذا تمام التأكد أطبق منهج الاتفاق الذى ينص على أن وجود العلة د م ، أو نبونها مع العوامل المتغيرة ا ، ب ، ج هو الذى يؤدي إلى الظاهرة د ن . وهذا لا يجعلنا فقط نستبعد العوامل ا ب ، ج بل نستبعد حاجة الظاهرة د ن ، إليها . ثم أطبق منهج التغيرات المساوقة وهو أقوى المناهج الاستقرائية وأهمها . وعن طريقه أثبت ليس فقط أن د م ، هي العلة الحقيقية فى الظاهرة د ن ، بل إن أى تغير فى د م ، بنسبة معينة يؤدي إلى نفس التغير و بنفس النسبة فى د ن . وهذا معناه أن استبعاد درجات معينة من العلة د م ، ولأدنى إليها بالرموز د م م م ، وهي تمثل العلة د م ، قبل أن تكون قد اكتملت ووصلت إلى مرحلتها النهائية التي تؤدي إلى الظاهرة د ن .

الاستقراء قياس شرطى منفصل :

إذا صح أن المنهج الاستبعادي يعبر — كما رأينا فيما سبق — عن المنهج الاستقرائي تمام التعبير ، فإننا نريد الآن أن نرد الاستدلال الاستقرائي كله إلى النوع الثانى من القياس الشرطى وهو القياس الشرطى المنفصل . وكما أطلقنا اسم القياس الشرطى المتصل ، على القياس الاقترانى الشرطى الانصالي وعلى القياس الاستثنائى الانصالي ، كذلك سنطلق هنا القياس الشرطى المنفصل على القياس

الافتراضي الشرطي المنفصل وعلى القياس الاستثنائي المنفصل .
والفارق بين الافتراضي والاستثنائي هو عدم ظهور النتيجة في
مقدمات الأول وظهورها في مقدمات الثاني . أما الفارق بين
القياس المتصل والمنفصل فهو أن إحدى المقدمات في القياس المتصل
لا بد أن تبدأ بحرف الشرط ، إذا ، وفي القياس المنفصل تبدأ
بحرف الاستثناء ، إما ، .

أما القياس الافتراضي الشرطي المنفصل فهو الذي تتكون
إحدى مقدمتيه من شرطية منفصلة وتكون المقدمة الأخرى
إما (١) شرطية منفصلة (٢) وإما حملية (٣) وإما شرطية متصلة .
مثال ذلك : (١) إما أن يكون الطالب ناجحاً أو راسباً
والراسب إما أن يكون متخلفاً أو غير متخلف .

∴ إما أن يكون الطالب ناجحاً أو متخلفاً أو غير متخلف

(٢) كل انسان مفكر

وكل مفكر إما أن يفكر تفكيراً منظماً أو غير منظم .

∴ كل إنسان إما أن يفكر تفكيراً منظماً أو غير منظم .

(٣) إذا وشى صديق بصديقه فهو خسيس .

والواشى إما أن يكون صادقاً أو كاذباً .

∴ الواشى الصادق أو الكاذب خسيس .

هذا فيما يتعلق بالقياس الافتراضي الشرطي الانفصالي . أما
فيما يتعلق بالقياس الاستثنائي المنفصل فيتكون من مقدمة شرطية

منفصلة ومقدمة أخرى نستثنى فيها أحد جزئى المقدمة الأولى .

فإذا أردنا أن نثبت أن جميع الأجسام تنجذب إلى الأرض،
نستطيع أن نصوغ هذا القانون فى قياس استثنائى منفصل على
التجو التالى :

الأجسام التى تنجذب إلى الأرض إما الأجسام الثقيلة أو التى
على ارتفاع معين من سطح الأرض ... الخ وليكنها ليست كذا
وليست كذا .

∴ كل الأجسام تنجذب إلى الأرض .

ولكى أصل إلى صياغة مقدمات هذا القياس أقوم بتطبيق
مراحل المنهج الاستقرائى تماما . فالمقدمة الكبرى لا يمكن أن
أصوغها إلا إذا قمت بملاحظة الأجسام وأجراء التجارب عليها
ثم افترض فرض يفسر لى ظاهرة انجذابها إلى الأرض . فأقول
مثلا إنها لا تنجذب إلى الأرض إلا إذا كانت ثقيلة ... الخ .
وفى المقدمة الصغرى أتتحقق من صحة هذا الفرض فأستبعد عن
طريق التجربة إحتمال تأثير خاصية الثقل فى ظاهرة الانجذاب .
وأظل أستبعد فرضا ولو آخر حتى أصل إلى أن جميع صفات
الأجسام التى افترضت أن يكون لها تأثير فى إحداث ظاهرة
الجاذبية ليست إلا صفات عرضية وأنه لىكى ينجذب الجسم إلى
الأرض يجب أن لا يتوفر فيه إلا صفة واحدة هى كونه

جسما تتحقق فيه صفة الامتداد وصفة القصور الذاتى وهما الصفتان اللتان يجب توفرهما حتى يكون الجسم جسما .

والذى نريد أن نخلص إليه من هذا كله أن الاستدلال الاستقرائى الذى طالما نظر إليه على أنه جديد كل الجدة ، طريف كل الطرافة ، واقعى ، موضوعى - ليس فى حقيقة الأمر إلا نوعا من القياس هو القياس الشرطى الانفصالى بوجه عام والقياس الاستثنائى الانفصالى بوجه خاص . فقد رأينا أن هذا النوع من القياس يعتمد على التجربة اعتمادا كليا .

أهمية القياس الشرطى المتصل والمنفصل :

وهكذا رأينا أننا عندما وجهنا اهتماما خاصا لدراسة الأحكام والأقيسة الشرطية قد حصلنا على نتائج بعيدة الأثر فى دراستنا للمنطق . فمن طريق تحويل الأقيسة الخمية إلى أقيسة شرطية متصلة استطعنا أن نغادر جميع أخطاء المنطق القياسى القديم . وعن طريق الاهتمام بالأقيسة الشرطية المنفصلة استطعنا أن نرى مدى التشابه بينها وبين الاستدلال الاستقرائى . الأمر الذى شجعنا على أن نجعل هذا الاستدلال الاستقرائى ضربا من القياس الشرطى المنفصل . وكل هذا من أجل توكيد المعنى الذى قصدنا إليه وهو إثبات التعاون الوثيق بين المصدر العقلى والمصدر التجريبى ، وهما المصدران الثالث والرابع من مصادر المعرفة .

والحق أن أرسطو لم يهتم هذا الاهتمام بالأقيسة الشرطية .

ولما الذى اهتم بهذا الذرع من الافيسة وكشف عما فيها من
عمق وجدّة هم الفلاسفة الرواقيون . ومن هذه الناحية فان
الفلسفة الرواقية مع استثناء نزعتها الاسمية المتطرفة تعد من أهم
الدراسات فى بحث منطق البرهان ، الذى نحن بصدد البحث
فيه الآن . وهو - كما نعلم - المنطق الذى يهتم ليس فقط بصورة
الفكر بل بمادته أيضا . وذلك لأن القضايا الشرطية عند
الرواقيين هى أبسط صور البرهان وبها يبدأ نظر المنطق ،
(الدكتور عثمان أمين : كتاب الفلسفة الرواقية ، القاهرة مطبعة
لجنة التأليف والترجمة والنشر الطبعة الأولى سنة ١٩٤٥ ، ص ١٠٣)

٣ — الروح العلمية المعاصرة

ثلاثة قرون ونصف تقريباً هي التي تفصل بيننا وبين فرانسيس بيكون . وقرن واحد تقريباً هو الذي يفصل بيننا وبين جون ستيوارت مل . لكننا إذا أدخلنا في اعتبارنا التطورات التي شهدتها العلم المعاصر منذ مطلع القرن العشرين سنجد أن ما يفصل بيننا وبينهما ليس قرناً واحداً أو ثلاثة بل قرونًا عدة قد تبلغ العشرة أو تزيد . وإذا كان من الإنصاف أن نقول إن بيكون ومل هما واضعا المنهج التجريبي ، فمن الحق كذلك أن نلاحظ أن ثمة أحداثاً خطيرة مرت بالعلم المعاصر في أوائل القرن العشرين غيرت كثيراً من نظرتنا إلى التجربة والاستقراء . وأصبح لزاماً علينا أن نلجأ إليها لكيلا يكون حديثنا عن المنهج التجريبي ناقصاً .

ونستطيع أن نشير في هذا الصدد إلى التقسيم الذي قدمه بشارل ، لتاريخ التفكير العلمي . فقد قسمه إلى مراحل ثلاث : المرحلة الأولى هي المرحلة السابقة على المرحلة العلمية ، وتشمل عنده العلم كما كان يتصوره القدماء وعصور النهضة ، بل ويشمل جميع المحاولات التي قام بها العلماء في القرنين ١٦ ، ١٧ بل وحتى في القرن ١٨ ... (على الرغم من الاكتشافات العلمية والصناعية

الخطيرة التي تمت بنوع خاص في القرن ١٧ : ذلك القرن الذي يطلقون عليه اسم « قرن العباقرة » . والمرحلة الثانية يسميها « بشلار » بالمرحلة العلمية وهي التي تشمل نهاية القرن ١٨ ، والقرن ١٩ ، وبضع سنوات من القرن العشرين (عددها على وجه التحديد خمس) أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة الروح العلمية المعاصرة التي بدأت على وجه التحديد عام ١٩٠٥ ، أي في العام الذي قلبت النظرية النسبية عند أينشتاين معظم المفاهيم العلمية التي كانت سائدة حتى ظهورها . وتبعتها نظريات علمية أخرى لا تقل أهمية عنها مثل : النظرية الكمية أو الكوانتا — الميكانيكا التوجيهية عند لوى دي بروي Louis de Broglie — مبدأ هيزنبرج — ميكانيكا ديراك Dirac بل والميكانيكا المجردة التي ظهرت بعد ذلك . (Bachelard : La Formation de l'Esprit Scientifique, Paris, Vrin, 1947, P. 7).

ومن رأى « بشلار » أننا في الروح العلمية المعاصرة لا نجد أنفسنا أمام « منهج » تجريبي . بل أمام « مشروع » تجريبي . وقد اقتبس هذه الكلمة الأخيرة من الفلسفة الوجودية التي ترى أن الحياة الإنسانية كلها ليست إلا « مشروعا » أو مجموعة من الإمكانيات في سبيل التحقق أو في طريقها إلى التحقق . يقول بشلار : « في التفكير العلمي . يتخذ دائما تأمل الذات لموضوعها صورة المشروع » (Bachelard : Le Nouvel Esprit, projet

Scientifique, Paris, P.U.F., 1946, P. 11) والمشروع يختلف عن المنهج . فالمنهج مرسوم ومغلق . أما المشروع فيمتاز بأنه مفتوح . لا يتقيد بخطوات ، وهو لا يسير في اتجاه واحد كالمنهج ، بل يتخذ اتجاهات متعددة . والمنهج ينبع من العقل ويسير نحو الطبيعة ليتسلط عليها أما المشروع فيتخذ ميدانه مكاناً وسطاً بين العقل والطبيعة ، في دنيا الأجهزة العلمية والمعادلات الرياضية ليكتشف الطبيعة من خلالها . فالعالم لا يمكنه أن يكون عقلياً أو واقعياً بالمعنى الذى نفهمه من هذه الكلمات فى الفلسفة . إذ أنه يقوم دائماً بالتوفيق بين العقل والواقع على نحو فريد . ويقدم لنا واقعية أو موضوعية تختلف عن الواقعية المحسوسة فى معناها الشائع . لكن لعل أهم ما يمتاز به المشروع عن المنهج أن المشروع يقدم لنا الروح العلمية ، أما المنهج التجريبي فلما كان يهدف أولاً وقبل كل شيء إلى استخلاص القانون العام فإن ما يقدمه لنا حقاً هو اتصال فى الأحداث بين الماضى والمستقبل ، واعتقاد بأن ما قمنا به من ملاحظات فى الماضى سينسحب على المستقبل .

• • •

الفتوحات العلمية :

ظهرت فى القرن ١٩ فى ميدان العلم أربع أفكار أو نظريات

رئيسية كان لها أكبر الأثر في توضيح الروح العلمية المعاصرة وفي نشأة نظريات أخرى في القرن العشرين تأثرت بها على نحو ما سـواء كان ذلك عن طريق الاستمرار فيما بدأته أو عن طريق مناهضتها . ومن الطبيعي أن الحديث عن أربع نظريات فقط لن يتناول إلا أشهر النظريات التي سادت القرن ١٩ . وقد لخصها لنا ألفرد نورث وايتهيد A. N. Whitehead في كتابه ، العلم والعالم الحديث، Science and the Modern World, Camdridge 1953, ch II على النحو التالي :

الفكرة الأولى تقوم على افتراض أن المتصل، وأنه لا وجود للفراغ بين أجزائه . وقد ساعد على ذبوع هذه الفكرة نظريتان : النظرية التوجية في الضوء التي اكتشفها توماس يونج Thomas Young وفرسـنـل Fresnel ، وأدت إلى افتراض وجود ، الأثير ، الذي يحيط بالمكان كله في جميع أجزائه ، الأمر الذي قضى على ما كان يعتقد نيوتن من أن انتشار الضوء في المكان يتم عن طريق جزيئات صغيرة منفصلة تترك في انتشارها بينها وبين البعض الآخر فراغات نظرية ماكسويل Maxwell عن المجالات الكهربائية المغناطيسية أو المجالات الكهربائية والتي ذهب فيها إلى أن شدة مجالات كهربائية تملأ أجزاء المكان كله . وقد أدت هذه النظرية الأخيرة إلى القضاء ليس فقط على نظرية نيوتن في انتشار الضوء

بل على نظرية فوسنل عن الأثير أيضاً . لأنه اتضح أن ما تسميه هذه النظرية الأخيرة بالموجات الضوئية ليس في حقيقة الأمر إلا مجالات كهربائية .

وإلى جانب هذه النظرية ، في المتصل ، أى النظرية التي قامت على افتراض أن المكان متصل في أجزائه ، قامت في علم الكيمياء نظرية في المادة ، بعثت بعض التصورات القديمة لها عند ديموقريطس ولوقريس ، وبدأت لنا المادة من خلالها على أنها مكونة من ذرات منفصلة ، أو من جزيئات لا تتجزأ . وكان جون دالتون John Dalton هو الذى قدم هذه النظرية التي تعد امتداداً لنظرية لا أفوازييه في العناصر . وقد كان لهذه النظرية تأثير خاص في ميدان علم الحياة ، عند ما طبقت في دراسة الخلية ، في الكائن الحي . وساد الاعتقاد منذ ذلك التاريخ بأن الكائن الحي مكون من مجموعة من الخلايا . الأمر الذى ظهر بوضوح في أبحاث علماء مثل بيشا Bichat وجوهانس مولر Johannes Muller ، وتجلى بصورة أوضح في أبحاث باستير Pasteur عن الجراثيم .

وليس من شك في أن النظرة إلى المكان على أنه متصل تعارض مع النظرة إليه على أنه منفصل . لكن هذا التعارض بينهما لم يمنع هاتين النظريتين من أن يظلا يعيشان جنباً إلى جنب في « تعايش سلمي » . وقد يكون مما أدى إلى تخفيف حدة التعارض بينهما أنهما قاما في ميدانين منفصلين من ميادين العلم . إذ قامت

الأولى في ميدان الكهرباء المغناطيسية وقامت الثانية في ميدان الكيمياء .

وأيا ما كان الأمر ، فقد قامت إلى جانب هاتين النظريتين نظريتان أخريان ، تتعلق الأولى بحفظ الطاقة والثانية بالتطور . وواضح أن مدار البحث في كلتا النظريتين ميدان واحد مشترك هو البحث في ظاهرة التغير أو الصيرورة التي تطبع الكون كله بما يشتمل عليه من مواد وكائنات حية بطابع عدم اثبات . لكن بينما تسمى النظرية الأولى إلى البحث عن بعض الكميات الثابتة في تيار التغير الذي يطبع ميدان المادة ، إذ بالثانية توجه نظرها إلى البحث عن انبثاق كائنات جديدة كنتيجة للتغير ، وذلك في ميدان آخر هو ميدان علم الحياة . وأهم ما حققته النظرية الأولى : نظرية حفظ الطاقة ، أن المادة فيها لم تعد تلك الكتلة ، التي سيطرت على علماء الفيزياء في القرن ١٧ ، وبدأت فيها المادة على أنها ما يشغل حيزا أو موقعا من المكان ، بل أصبحت طاقة غير مرتبطة ارتباطا محددًا في المكان ، لها مجال ، غير محدد المعالم . وأهم ما حققته النظرية الثانية : نظرية التطور ، أن العلم أخذ في تعميم ما شاهده علماء التطور بالنسبة إلى الكائنات الحية . فإذا كان هناك اتصال بين الكائنات الحية ، وإذا كنا لا نستطيع أن نعزل الكائن عن الظروف التي يوجد فيها والتي تساهم إلى حد ما في إيجادها ، فإن من واجبنا أن نعمم هذا الكلام

على الظواهر السكونية ، بل على ذرات المادة في داخل الظاهرة الواحدة . فسلوك ذرات المادة الواحدة سلوك تعاوني ، وهي تعيش في مجموعات . أما في الكون فليس ثمة ظواهر منفصل بعضها عن البعض الآخر ، بل هناك أحداث ، قوامها مجموعة من الظواهر التي تعاصر بعضها بعضا ، وتعكس كل منها طبيعتها الداخلية الخاصة بها وطبيعتها الخارجية القائمة على علاقاتها بالظواهر الأخرى أو بأجزاء الكون الأخرى .

تلك هي الحالة التي وصل إليها العلم حتى الربع الأخير من القرن الماضي . وابتداء من هذا التاريخ حتى أوائل القرن العشرين مرت بالعلم فترة صمت ، لم يحقق فيها فتوحات براقة ، ولكنها كانت فترة إعداد لانتصارات مقبلة . وأهم ما يميز هذه الفترة تقدم التكنيك ، العلمي مما أدى إلى دقة التجريب . وإذا أردنا أن نتحقق من هذا ، علينا أن نقارن تجربة جاليليه التي أجراها في القرن ١٧ وأثبت فيها قانون سقوط الأجسام بتجربة ميشلسون Michelson (أو ميشلسون ومورلي) التي تمت على ثلاث مراحل ، الأولى عام ١٨٨١ ، والثانية عام ١٨٨٧ ، والثالثة عام ١٩٠٥ . وهي التجربة الشهيرة التي أدت إلى ظهور النظرية النسبية عند أينشتين . لجاليليه قد أمسك بأجسام مختلفة الوزن وأسقطها في وقت واحد من أعلى برج بيزا بإيطاليا ، فلاحظ أنها تصل إلى

الأرض في وقت واحد . أى أنه لم يحتج في تجربته البسيطة هذه إلا إلى معرفة ثقل بعض الأجسام وسرعتها . أما ميشلسون فقد كان يهدف من وراء تجربته إلى تحديد سرعة حركة الأرض في الاثير الذى يحيط بها . وتقوم على تلك الفكرة الغريبة القائلة بأن الأشعة الضوئية التى تخترق الاثير لها سرعة ذات مقدار واحد ثابت . ولكى ندرك معنى التجربة علينا أن نضرب المثال التالى :

نفرض أن قطارا ما واقف فى المحطة ، وأن عصفورا يطير فوقه من أوله لآخره وأن الرياح كانت ساكنة والجو صحو . فهذا العصفور يستغرق فى قطعه طول القطار زمنا ما . وإذا فرضنا أن رياحا شديدة هبت على المحطة ، وكان اتجاهها من الشرق إلى الغرب . وأراد العصفور أن يقطع طول القطار أثناء هبوب الرياح . فلا شك أنه إذا طار عكس اتجاه الرياح فإنه سيستغرق مدة أطول من المدة التى قطعها أول الأمر عندما كانت الرياح ساكنة . أما إذا طار فى اتجاه الرياح فإنه سيستغرق وقتا قصيرا ، أقصر من الوقت الذى يستغرقه فى حالة سكون الرياح ومن الوقت الذى يستغرقه إذا ما طار عكس اتجاه الرياح .

وانتدرج بعد ذلك خطوة أخرى . فنستعوض عن هبوب الرياح بحركة القطار . فإذا تحرك القطار فى اتجاه مضاد لاتجاه العصفور ، فإن هذا سيستغرق فى قطع طول القطار مدة أقصر

من المدة التى يستغرقها والقطار واقف . أما إذا تحرك القطار فى نفس اتجاه طيران العصفور ، أى إذا تحرك بعيدا عنه ، فلا بد أن يستغرق العصفور فى قطع طول القطار مدة طويلة : أطول من المدة التى يستغرقها فى حالة تحرك القطار فى الاتجاه المضاد ومن المدة التى يستغرقها فى حالة سكونه .

ولتدرج خطوة ثالثة . فنستعوض عن العصفور بشعاع من الضوء . (وهذا نضع أنفسنا تقريبا فى نفس الظروف التى نلتقى بها فى تجربة ميشلسون) . فسنجد أن الشعاع يستغرق وقتا واحدا فى الحالات الثلاث : حالة سكون القطار ، وحالة حركته فى اتجاه مضاد لاتجاه الشعاع ، وحالة حركته فى نفس اتجاه الشعاع . وهذه نتيجة تختلف عن النتيجة السابقتين . وهى نفس النتيجة التى وصل إليها ميشلسون فى تجربته الشهيرة . فقد وجه شعاعا ضوئيا من جهاز تنبعث منه أشعة ضوئية وجعله ينقسم عند المركز فى داخل الجهاز بحيث يتجه جزء منه فى خط مستقيم على طول الجهاز من الشرق إلى الغرب مثلا ويمضى مسافة معينة ينعكس بعدها فى مرآة ويعود من الغرب إلى الشرق إلى المركز من جديد ، ويتجه الجزء الثانى عبر الجهاز (شمالا مثلا) فى اتجاه عمودى على اتجاه الجزء الأول من الشعاع ، ويسير إلى مسافة معينة ينعكس بعدها فى مرآة أخرى ويعود (من الشمال إلى الجنوب) إلى المركز من جديد . وقد وضع حاجز خلف

المركز ليظهر لنا انعكاسات الأشعة . ولما كانت الأرض تدور حول نفسها وتدور حول الشمس ، فلا بد أن يدور الجهاز معها ، ولا بد كذلك أن الأثير الذي ينتشر فيه الشعاع الضوئي في قسميه يدور كذلك . ولا بد أن هذا الدوران سيؤثر في انعكاس أحد قسمي الشعاع ، فيصل أحدهما أو ينعكس على الحاجز قبل القسم الآخر بدقة تقريبا . الأمر الذي نستطيع أن نتبينه من رؤية تداخل القسم الثاني في القسم الأول من الشعاع على الحاجز عن طريق الظلال التي تتكون على الحاجز نتيجة لهذا الفارق الزمني البسيط الذي يفصل بين لحظة وصول القسم الأول من الشعاع ولحظة وصول قسمه الثاني . ثم أدار ميشلسون بعد ذلك الجهاز وجعله يتحرك بحيث يؤدي ذلك إلى تغير في اتجاه قسمي الشعاع فيصبح القسم الأول الذي كان يسير من الشرق إلى الغرب يتجه من الجنوب إلى الشمال ويصبح القسم الثاني الذي كان يسير من الجنوب إلى الشمال يتجه من الشرق إلى الغرب ، أي أنه جعل كل قسم من قسمي الشعاع يحل محل الآخر . فوجد أن تداخل القسمين على الحاجز لم يتغير مطلقا . مع أنه كان من المتوقع أن يتغير عندما وضع كلا من قسمي الشعاع مكان الآخر فكان من الممكن أن يؤدي ذلك إلى أن يطول أحدهما ويقصر الآخر ، ويؤدي ذلك بالتالي إلى تغيير في طريقة تداخلهما . لكن شيئا من ذلك لم يحدث وكانت نتيجة التجربة سلبية .

ما الذى تؤدى إليه هذه التجارب ؟

كان من المعروف قبل اينشتين أن الزمن الذى يقطعه شئ متحرك والمسافة التى يقطعها يختلفان باختلاف سرعة هذا الشئ .
 (كما هو واضح فى مثال العصفور والرياح) وباختلاف الحركة .
 (كما هو واضح فى مثال العصفور والقطار المتحرك) . وجاءت تجربة ميشلسون فأثبتت أن سرعة الضوء دائما واحدة . وذلك لأنها كبيرة جدا ، تقدر ٣٠٠.٠٠٠.٠٠٠ ك . م فى الثانية . ومعنى ذلك أننا لا نستطيع أن نقيسها ، الأمر الذى جعل نتيجة تجربة ميشلسون صالبة . وإذا قلنا إن سرعة الضوء واحدة ، فنحن نعنى بذلك أنها واحدة بالنسبة إلينا ، أى بالنسبة إلى الشخص الملاحظ . ما الذى يؤدى إليه هذا الكلام ؟ نحن نعلم أن قياسنا لطول جسم معين ، وليكن هذه المسطرة التى أمامى ، يقوم على أن نرى شعاعا ضوئيا ينبعث من الطرف الأول للمسطرة وأن شعاعا ضوئيا آخر ينبعث من طرفها الثانى ، فيصلان معا فى وقت واحد إلى شبكية العين . والمهم أنهما يصلان معا فى وقت واحد أعنى أن انبعاث الأشعة الضوئية من الأجسام ووصولها إلى شبكية العين فى وقت واحد . هو الذى يحدد لنا شكلها وطولها . وهذا هو السر فى اهتمامنا بالأشعة الضوئية . والآن ، إذا فرضنا أن المسطرة أخذت فى التحرك أثناء ملاحظتى لها . فهل سيظل طول المسطرة واحدا بالنسبة لى ؟ كلا إن المسطرة سينكسر طولها

في اتجاه حركتها ، وستصبح بالنسبة لى أقصر مما كانت . حقا !
إننا لن ندرك هذا الانكماش إلا إذا كانت سرعة المسطرة في
حركاتها هائلة جدا . وسنلاحظ حينذاك أن الشعاع الضوئى المنبعث
من الطرف الأخير للمسطرة كما لو كان يجرى خلف المسطرة .
ولكن مهما بلغت هذه السرعة فإنها لن تبلغ سرعة الضوء . ولذلك
فإنى أرى المسطرة مسطرة لأن الشعاع الضوئى المنبعث من طرفها
الأول يصل إلى عيني فى نفس الوقت الذى يصل فيه الشعاع
المنبعث من طرفها الآخر . وهذا يفسر لنا أن الشعاع الضوئى
الذى يمر فوق القطار يظل ثابتا فى حالة سكون هذا القطار وفى
حالة حركته فى اتجاه الشعاع وفى حالة حركته ضد اتجاه الشعاع .
ولكن طول القطار المتحرك سيتغير بالنسبة إلى الشخص الملاحظ ،
إذ أنه سيبدو له فى حركته أقصر مما لو كان ساكنا . وسيبدو
لشخص ملاحظ آخر ، موجود فى القطار نفسه ، أن القطار قد
ازداد طوله .

وهكذا نرى أن طول جسم من الأجسام لا يمكن أن نحدده
بتحديدا مطلقا . وأن الحيز أو المكان الذى يشغله هذا الجسم يعتمد
على سرعته ، أى على الزمن الذى يستغرقه الشخص الملاحظ فى
رؤيته لهذا الجسم وهذا الزمن ليس واحدا أو مطلقا بل يختلف
من شخص ملاحظ إلى شخص ملاحظ آخر . فالمكان إذن يعتمد
على الزمان . وتحديد المكان الذى يشغله جسم ما أصبح مستحيلا

بدون الزمان . ولذلك يقال عادة إن الزمان أصبح عند أينشتين يمثل البعد الرابع للمكان . أو إن المكان أصبح ذا أبعاد أربعة . ومن ثم أصبح لزاما علينا عند قياسنا لطول أى جسم أن ندخل في اعتبارنا سرعة حركته وسرعة الضوء كذلك . فإذا فرضنا أن جسما طوله متر واحد يتحرك بسرعة قدرها س من الأمتار في الثانية ، وكانت سرعة الضوء ح من الأمتار في الثانية فإن طوله تبعا للنظرية النسبية عند أينشتين سيكون :

$$\sqrt{1 - \frac{S^2}{H^2}}$$

وأصبح كذلك من المستحيل أن نفصل الفضاء عن الزمن عن المادة . فكل هذا متصل ببعضه البعض الآخر . فالأجسام كلها تتحرك في الفضاء (أى في الضوء) وفي الزمن .

وسنكتفي الآن بهذه النتائج التي حققها النظرية النسبية خاصة في جزئها المعروف بالنسبية المحدودة . وسنرجى الحديث عن بعض نتائجها الأخرى إلى حين .

وإذا كان قد قدر للنظرية النسبية الذيوع والانتشار في جميع الأوساط ، إلا أنها على الرغم من أهميتها البالغة فإنها لم تؤثر في

أبحاث العلماء. بالقدر الذي أثرت به نظرية أخرى ، هي النظرية المعروفة بالنظرية الكمية أو الكوانتا . . وخلاصتها أن حركة الأجسام في المكان بعد أن كانت تسير مطمئنة بلا قفزات أصبح علينا أن نتصورها باعتبار أنها تقفز . ذلك أن المادة التي كان يتصورها القدماء وجون دالتون على أنها مكوّنة من ذرات أو جزيئات لا تتجزأ ، جا. بوهر Bohr وتصورها على أنها مكوّنة من جزيئات منقسمة. كل جزيء منها ينقسم إلى مجموعة من البروتونات والالكترونات . وذلك لأن كل جزيء أصبح ممغنطاً ذا شحنات كهربية : بعضها سالب ويوجد في المدار وتسمى بالالكترونات وبعضها الآخر موجب ويسمى بالبروتونات ، ويوجد في المركز . وقد كان من الطبيعي أن تنجذب الالكترونات إلى البروتونات ، لكن سرعة حركة الالكترونات في دورانها في المدار بصورة هائلة هي التي تمنع هذا الانجذاب ، وهي التي تؤدي بالالكترونات بعد أن تكون قد وصلت إلى أعلى طاقة من الممكن أن تصل إليها - نتيجة لحركتها الدائمة - أن تنتقل من مدارها الأعلى طاقة إلى مدار آخر أقل طاقة . ولما كان هناك فراغ بين المدارات ، فإن حركة الالكترونات من مدار إلى آخر تتم عن طريق القفز . والنتيجة لهذه النظرية أننا لم نعد ننظر إلى حركة الأشياء على أنها مجردة ، أو انتقال

تدرجى فى أجزاء المكان ، دون أن يثرب على هذا الانتقال أى تغيير فى شكلها . بل أصبحنا ننظر إلى تلك الحركة على أن قوامها قفزات تؤدي إلى تغيير فى شكلها ، تبعاً لتغير ذبذبات موجات الألكترونات من مدار إلى آخر . ولم نعد كذلك ننظر إلى تطور الأشياء على أنه تطور تدرجى بحسب بالزيادة التدرجية أو بالنقص التدرجى ، بل أصبح هذا التطور يتم فى قفزات تغير من شكل الأشياء تغيراً كاملاً .

* * *

إرشادات تجريبية :

قلنا سابقاً إننا لانجد أنفسنا فى الروح التجريبية المعاصرة بصدد منهج محدد الخطوات ، يسير فى اتجاه واحد بل بصدد مشروع متفتح ، ذى إمكانيات متعددة ، ويسير فى اتجاهات كثيرة ، ولكننا مع ذلك سنحاول أن نقدم هنا بعض الإرشادات التجريبية الى قد تساعدنا من ناحية المرض الشكلى للمشروع التجريبى فقط وهذه الإرشادات هى :

١ - التجربة بدلا من الملاحظة :

عند عرضنا لخطوات المنهج التجريبى رأينا أن الخطوة الأولى فى هذا المنهج هى خطوة البحث . وقلنا إن هذه الخطوة تشمل

على الملاحظة والتجربة، باعتبار أن التجربة مجرد امتداد للملاحظة أو المشاهدة البسيطة . غير أن العلماء المعاصرين يرون أن الملاحظة أو المشاهدة البسيطة لم تعد لها قيمة في التجريب المعاصر . ومن ثم نصحونا بأن نبدأ بالتجربة بدلا من الملاحظة . يقول « بشلار » : « ليس ثمة اتصال بين المشاهدة والتجربة ، بل إن

الصلة بينهما مقطوعة » (Bachelard : La Formation de l'esprit Scientifique, p. 19) وذلك لأنه لاحظ أن العلم لا يتقدم إلا إذا استطاع العالم التجريبي أن يكبت رغبته الطبيعية التي تدفعه إلى معالجة الظواهر العلمية على أنها أدوات تفيده في حياته اليومية . وفي هذا الصدد يروي لنا بشلار نوادر كثيرة تثبت حرص العلماء في القرنين ١٧ ، ١٨ على أن يبدو العلم مُسَلِّيا في أعين رواد الصالونات الأدبية ، ورجال البلاط وأفراد الطبقة الارستقراطية . في تلك العصور ، كان العالم هو الشخص اللبق ، ذرب اللسان الذي يستطيع أن يشبع الرغبة الساذجة في الاستطلاع عند بعض الناس ، فيبين لهم فائدة العلم من ناحية الثقافة العامة ، ومن ناحية استغلاله في طهي الطعام مثلا ، أو من ناحية بيان سر الكهرباء وعلاقتها بالحياة الجنسية .. الخ وفي كلمة واحدة ، كان العلم في هذه العصور يهدف أولا وقبل كل شيء إلى ملاحقة الحياة اليومية . وتسليتنا فيها ، وكانت الكيمياء التي تقدم بحق « كيمياء للسعادة » (إذا جاز لنا أن نستخدم عنوان أحد كتب الغزالي في الدلالة على

ما نحن بصدده ، وهو ربط العلم بالحياة اليومية والمشاهدة
 (الساذجة) . إذ لم تكن إلا مجرد امتداد لعلم الصنعة L'alchimie
 الذى ظهر فى العصور الوسطى الإسلامية والمسيحية ، والذى قام
 من أجل تحويل المعادن الخسيسة إلى معادن نفيسة . فعلى العالم
 إذن أن يبعد عن تلك الواقعية الساذجة التى تجعله متعلقاً بأشياء
 فى صورتها المحسوسة الأولى التى تبدو لنا فى الحياة العادية ، بكل
 ما نوحى به من تأثيرات ساذجة مليئة بالخيال والشاعرية . والملاحظة
 على هذا الأساس قد تكون تعويقاً للتجريب العلمى . فملينا
 إذن أن نبدأ بالتجربة بدلاً من البدء بها ، إذا أردنا أن نتمشى
 مع الروح العلمية المعاصرة . وإذا كانت الملاحظة قد أدت إلى
 اكتشاف بعض الفروض العلمية فى الماضى مثل ملاحظة نيوتن
 لسقوط التفاحة على الأرض وافترضه أن هذا راجع إلى وجود
 قوة للجاذبية فى بطن الأرض تجذبها إليها كما تجذب كل الأجسام
 فقد ثبت أن هذه الفروض فروض ساذجة ، لا تقل فى سذاجتها
 عن سذاجة الملاحظات التى بدأت منها . فقد أثبت لنا أينشتاين
 مثلاً أن الجاذبية ليست قوة جذب مجهولة ، وإنما هى خاصية من
 خواص الفضاء . فالفضاء مقوس . وحركة أى جسم فيه لا ترسم
 خطاً مستقيماً أبداً . وعلى ذلك ، فإن سقوط التفاحة ليس راجعاً
 إلى قوة جاذبة فى الأرض ، بل إنها ترسم فى الفضاء خطاً مقوساً
 كنتفوس الفضاء ، فتقع على الأرض .

٢ - الخاص بدلا من العام :

يهدف المنهج التجريبي الاستقرائي - كما نعلم - إلى الكشف عن القانون العلى العام أو الكلى الذى يصل إليه العالم بعد أن يكون قد بدأ باستقراء الظواهر الجزئية الخاصة . والمثال الذى يقفز فوراً إلى الخاطر هنا هو المثال الذى يضربه عادة أستاذ الفلسفة (وقد ضربناه نحن فى هذا الكتاب) عندما يريد أن يبين للطالب المنهج الاستقرائى ، وكيف أنه يبدأ باستقراء الوقائع الجزئية لينتهى إلى القانون العام ، فيقول له : هذا الجسم يجذب إلى الأرض . وهذا الجسم الثانى أيضاً يجذب . والثالث ، والرابع . الخ . كل الأجسام تنجذب إلى الأرض . أو عندما يريد أن يبين له أن كل المعادن تتمدد بالحرارة ، فيبدأ بأن يقول له : الحديد يتمدد بالحرارة ، والنحاس أيضاً ، والخراسين . الخ . كل المعادن تتمدد بالحرارة .

والحق أن العقل الإنسانى يميل بطبيعته إلى أن يركن إلى بعض القوانين العامة التى يضعها أمامه فى كل علم ليهون على نفسه تعقيد الحقيقة العلمية ، خاصة عندما يكون فى أول الطريق . ففى أول عهده بعلم الميكانيكا مثلاً يهمله أن يعرف أن : كل الأجسام تنجذب إلى الأرض . وفى أول عهده بعلم البصريات يهمله أن يعرف أن : كل الأجسام المضيئة أو المشعة تصدر عنها أشعة ضوئية ترسم خطأ مستقيماً . وفى أول عهده بعلم الحياة . يهمله أن

يعرف أن : وكل ، الكائنات الحية قانية. لكن هذه القوانين العامة وإن كانت أفادت التفكير العلى عند القول بها ، وجعلت العلماء وجعلت العلماء يتفادون الفرق فى التفاصيل والجري وراء الجزئيات انتاقمة ، إلا أنه لم يعد ينظر إليها فى الروح العلمية المعاصرة هذه النظرة . فالتفكير العلى المعاصر قد بلغ من دقته أننا لم نعد نعثر فيه على أمثال هذه القضايا العامة . فبدلاً من أن نقول : كل الأجسام تنجذب إلى الأرض ، أقول مثلاً : كل الأجسام تسقط فى الفضاء بنفس السرعة . ولكن حتى هذا القول ليس دقيقاً دقة كافية . إذ أن فكرة السرعة (المسافة \times الزمن) قد أصبحت من الأفكار القديمة فى الميكانيكا وحلت محلها فكرة فكرة العجلة acceleration ، وهى الحركة المتزايدة أو السرعة المتزايدة (معدل تغير السرعة فى فترة زمنية متناهية فى الصغر) . ومن الطبيعى أن العجلة الخاصة بكل جسم تختلف عن عجلة الجسم الآخر ، بحيث يتعذر علينا أن نطلق حكماً عاماً على كل الأجسام فى هذا الصدد .

ولكى نتحقق من عدم صلاحية هذا التفكير العام لمواجهة التطور العلى المعاصر ، علينا أن نتذكر دلوانح التجربة التى قدمها بيكون أو ، الطرق الاستقرائية ، إلى قدمها جون ستيوارت ميل . فنقول أولاً إن معظم هذه اللوانح والطرق ليست إلا بحثاً فى علل الظواهر ، وهى لا تختلف فى هذا عن البحث فى الحد أو التعريف

كما فهمه أرسطو أو ابن سينا في منطق البرهان . بل إنها ليست
إلا صياغة جديدة للبحث في «أن» والبحث في «لم» (انظر سابقاً
ص ١٠٧ ، ١٠٨) . والبحث في علل الظواهر لم يعد البحث العلمي
الصحيح ، لأن العلم قد صرف النظر عنه إلى البحث في العلاقات
القائمة بين الظواهر . ومن هذه الناحية . نستطيع أن ننظر إلى
طريقة التغير النسبي أو طريقة اختلاف الدرجات التي قدمها «ل»
على أنها أهم الطرق الاستقرائية كلها وأكثرها تعبيراً عن الروح
العلمية المعاصرة . لكن ، على الرغم من ذلك ، فعلينا أن لا ننسى
أن هذه الطريقة تفترض طريقة الاتفاق ، أو ما يسميه بـ «كون
بلوحة الحضور» . إذ أننا لا نستطيع أن نبحث عن قياس العلاقات
القائمة بين الظواهر إلا إذا افترضنا أولاً حضورها كلها أمامنا
بصفة دائمة ، تماماً كما يفترض قاضي التحقيق حضور شهود الإثبات
أمامه في تحقيقه المدني أو الجنائي . وهذه المناسبة ، لاحظ العلماء
أن يكون لم يستطع أن يتخلص في بحثه التجريبي من طبيعته التي
اكتسبها من وظيفته كقاضى . ومن ثم أصبح التحقيق التجريبي
عنده يقوم على حضور جميع «الشهود» أو جميع الوقائع أمامه .
لكن هذا البحث في «العام» قد يؤدي إلى تشتيت ذهن العالم بدلاً
من أن يحدده في حالة واحدة خاصة ، يقوم بدراستها بعناية .
خذ مثلاً البحث في مصادر الحرارة (وهو المثال الذي ضربه
يكون نفسه) ، فقد سرد يكون ٢٧ حالة تتم فيها الحرارة مثل

التخمر أو الاختار والاحتكاك، وحرارة الشمس. الخ والبحث العلمي المعاصر لا يهتم بتعداد هذه الحالات كلها قدر اهتمامه بأحد هذه المصادر ودراسته بعناية، عن طريق إخضاعه لبعض المعادلات والقوانين الرياضية. فتتبع الحرارة في مصادرها المختلفة ليس بحثاً علمياً لأنه بحث عام. أما دراسة ظاهرة الاحتكاك مثلاً وتبويبها في علمي الميكانيكا والكيمياء عن طريق القوانين والمعادلات أصبح هو البحث العلمي الصحيح. فعلينا أن نعرف في هذه الظاهرة مجموعة طائفة من القوانين مثل : يكون اتجاه قوة الاحتكاك في مستوى السطح المشترك للجسمين المتلامسين - لا يظهر مقدار الاحتكاك كله دفعة واحدة بل بقدر الحاجة إليه - تتناسب قوة الاحتكاك النهائية تناسباً طردياً مع رد الفعل العمودي - لا تتوقف قيمة الاحتكاك النهائي على مساحة أو شكل السطحين المتلامسين ما دام الضغط العمودي ثابتاً لم يتغير - وعلينا كذلك أن نقيس زاوية الاحتكاك . . الخ . مثل هذه الدراسة لظاهرة بعينها - وهي ظاهرة الاحتكاك - أصبحت هي التي تميز الروح العلمية المعاصرة . وكما رأينا في هذا المثال ، فإن العالم لم يعد يكتفي بالواقعة (واقعة الاحتكاك) بل أخذ يسعى في أن يتخطاها ، ويكمل وجودها المادي الصرف عن طريق الرياضة . إن الطريق إلى دراسة ظاهرة معينة لم يعد تعداد الحالات العامة

التي تظهر فيها ، بل أصبح يتم عن طريق دراستها ، دراسة عضوية ، عن طريق دراسة الظروف التي تتصل بها ، وعن طريق محاولة فهم هذه الظروف أو تصورها تصوراً رياضياً . يقول بشلار : « إن عالم الفيزياء المعاصر يسعى إلى أن يكمل وجود الظاهرة التي أمامه ... إنه يقيم عليه على مفهوم ، رياضى لتصور الظاهرة يسمى إلى أن يحقق فيه التوافق بين العقل والتجربة ، (تكوين الروح العلمية ، ص ٦٥)

٣ - من الحسى إلى التجريبي ، ومن التجريبي إلى المعقول :

هذه العبارة تلخص تطور التفكير العلمى المعاصر . وهى تشير إلى أن العلم المعاصر لا يكتفى فقط بتحويل المعطيات الحسية المادية إلى معطيات تجريبية يلتقى بها العالم فى العمل على نحو ما كان يفعل المنهج التجريبي ، أى أنه لا يكتفى فقط بتحويل الأشياء ، إلى « ظواهر » ، بل يحاول بعد ذلك أن يدخل الوجود التجريبي للظاهرة داخل إطار رياضى عقلى . مع ملاحظة أن هذا الإطار الرياضى لا يمثل عنده شيئاً مضافاً إلى الوجود التجريبي للظاهرة ، يضاف إليه لتغطيته ، كما تغطى الرأس بغطاء الرأس . بل يمثل الامتداد الطبيعى لهذا الوجود التجريبي . وليس من شك فى أن هذه النظرة إلى الظواهر العلمية تضيف شيئاً جديداً إلى خطوات المنهج التجريبي الاستقرائى المعروف . فقد كانت قطعة البده فى

هذا الماهج كنقطة انتهائه هي التجربة . إذ أن العالم كان يبدأ فيه من التجربة ، منظور إليها على أنها غير منفصلة عن الملاحظة (وقد رأينا خطأ هذه النظرة) ، ثم بعد أن يكون قد اهتدى إلى الفرض العقلي أو الحسى أو التفسير المؤقت لمجرى الظواهر ، يحاول أن يتحقق من صحة فرضه في الخطوة الأخيرة عن طريق التجربة . ومعنى ذلك أن مسار تفكيره كان على النحو التالي : من الحسى إلى التجريبي ، ومن المعقول إلى التجريبي . ولكنتنا نقول الآن إن مسار تفكيره سيكون : من الحسى إلى التجريبي ، ومن التجريبي إلى المعقول .

والكى نتحقق من صدق هذه العبارة في التعبير عن مسار التفكير العلمى المعاصر علينا أن نتبع ، مع « بشلار » ، تطور فكرة من الأفكار العلمية وهي فكرة الكتلة . (بشلار : فلسفة . لا . — للفصل الأول والثانى) .

فأول صورة لسطيع أن نكوّن بها عن الكتلة في الواقعية الساذجة تتمثل في المادة الكبيرة الحجم . فالطفل مثلاً يختار من الأشياء أكبرها حجماً أو عظماً ، فإذا قدمت له برتقالتان : إحداهما كبيرة ، والأخرى صغيرة فلن يتردد فى أن يختار الكبيرة . ولكن هذه الفكرة الساذجة عن الكتلة ستزداد تعقيداً عند ما ندخل فى اعتبارنا الوزن . فأكبر الأشياء من ناحية العِظم

ليس بالضرورة أقلها وزناً . قارن مثلاً كرة الماء ، و كرة النفس .
 فستجد أن الأولى أكبر من الثانية ، ولكنها أخف وزناً . وعن
 طريق إدخال فكرة الوزن في الكتلة ستنتقل الكتلة من الخارج
 إلى الداخل شيئاً فشيئاً ، وسيصبح المعيار في تقويمها لا مجرد
 النظرة الخارجية ، بل شيء وراء ذلك ، أكثر عمقا من تلك النظرة
 الأولى التي نضع فيها الكتلة أمامنا ، لتؤكل ، أو انهجم عليها
 فنلتها . وهناك فكرة أخرى غير فكرة الوزن تستطيع كذلك أن
 تظهرنا على سذاجة هذه الصورة الأولى التي نكونها عن الكتلة ،
 وإن كانت لاصلة لها بالبحث العلمي . ولكنها على أي حال تدنا
 على ما نحن بصدده فنحل نفصل عادة بين كبر الشيء في الحجم ،
 بل وحتى بين وزنه ، وبين قيمته . فالأشياء ذات القيمة عندنا
 ليست هي بالضرورة الأشياء الكبيرة الحجم ، بل وليست هي
 الأشياء الثقيلة الوزن . ألسنا نقول : « ماخف حمله وغلا ثمنه » ؟
 لكن لنترك فكرة القيمة أو الثمن جانبا . ونلاحظ أن فكرة
 الكتلة باعتمادها على الوزن ، قد انتقلت من الميدان الحسي إلى
 الميدان التجريبي .

والفزيا . الساذجة أو « الفلسفة العلمية » المتواضعة قد تقنع
 بالميزان والمكيال ، وقد تظن أنها بهذا قد تمسحت في العلماء
 بالقدر الكافي ، وظفرت بكل ما تحتاج إليه لتكون « علمية » .
 واكتسبت كل المجد الذي لا يجد بعده . ولكن هيهات !! إن بحر

العلم واسع . وهو أوسع من أن يحصر في ميزان ، أو يوضع في
مخبار مدرج . والعلم لم يقنع مطلقاً بهذه التجريدية البسيطة المطمئنة
التي تكتفى بأن تضع الشيء في كفة الميزان لتقف على كتله .
لا . بل إن فكرة الوزن نفسها لم يطمئن إليها العلماء ، في المرحلة
السابقة على المرحلة العلمية ، أيام أرشميدس (الذي ولد عام
٢٨٧ ق . م) . ذلك العالم الذي اكتشف لنا فيما اكتشف قانون
الروافع ، الذي أصاب فكرة الوزن بنوع من الصدع . ذلك
أن الكتلة إذا نظرنا إليها من خلال الرافعة ، لم تعد تعتمد على
الوزن بل على اهتدائنا إلى نقطة الارتكاز بالإضافة إلى القوة
والمقاومة وليس هناك علاقة بين ثقل الكتلة وبين ضخامة
الرافعة ، لأن كتلة ثقيلة قد ترفع برافعة صغيرة . وكان أرشميدس
يثق ثقة كبيرة بنقطة الارتكاز هذه في تعيينه للكتلة حتى قال :
اعطوني نقطة الارتكاز في الكرة الأرضية ، وأنا أقوم برفعها ،
لكننا ما نزال هنا ، مع قانون الروافع والوزن ، أمام تجريدية
ساذجة ، قدمت لنا صورة بسيطة عن فكرة الكتلة .

وبعد مرحلة التجربة ، يأتي دور العقل ، الذي نكتسب
فكرة الكتلة عن طريقه طابعاً علمياً صحيحاً . فالتجربة وإن
كانت تعقل الآثار الحسية ، إلا أن العلم لم يكتف بها . وستظل
الكامة الأخيرة في المنهج الاستقرائي الصحيح للعقل لا للتجربة .
فمنذ نهاية القرن ١٧ قدم نيوتن للعالم الميكانيكا العقلية .

وأصبح لازماً علينا لكي نحدد كتلة جسم ما أن نلم بفكرتين: القوة والعجلة ، باعتبار أن الكتلة = القوة \times العجلة . وليس من شك في أن تصور نيوتن للكتلة على هذا النحو قد أحدث فيها تغييراً رئيسياً . فقبل نيوتن كانت الكتلة عبارة عن مقدار ما يحويه الجسم الساكن الثابت من مادة . أما بعد نيون ، فأصبح من المتعذر أن نفهم الكتلة إلا إذا تصورنا المادة في حالة من التغير والضرورة ، أو في حالة من الحركة ذات السرعة المتغيرة وبالإضافة إلى ذلك ، لابد أن نقرن هذه السرعة المتغيرة باللحظة الزمنية التي تتم فيها (وكل هذا يؤدي إلى فكرة العجلة) . وقد انتهى هذا بالميكانيكا إلى أن أصبحت ميكانيكا عقلية صرفة .

واستمرت ميكانيكا نيوتن مهيمنة على العقول طوال القرن ١٩ . لكن على الرغم من طابعها العقلي ، ومن تخلصها من النزعة الحسية والتجريبية البسيطة معا ، إلا أن طابعها العقلي كان بسيطاً وصادجاً فالمكان عندها هو المكان المطلق ، والزمان هو الزمان المطلق وكل منهما منفصل عن الآخر . . والاتجاه العقلي لا يمكن أن يرضى بهذه البساطة في التفكير مدة طويلة . ولذلك ، فإنه ما أن بدأ القرن العشرون حتى أخذت هذه النزعة العقلية في التعقيد . وكان هذا هو الدور الذي لعبته النظرية النسبية فلم تعد هذه النظرية تكتفى بالنظرة إلى الكتلة من الخارج ، بل وجهت نظرها إلى الداخل ، : داخل الكتلة . فوصل

أيشتين إلى الفكرة القائلة بأن الكتلة تزداد بازدياد السرعة .
 أى أن كتلة المادة تزيد كلما تحركت بسرعة . وهذه الحركة السريعة
 تتطلب وجود طاقة . وعلى هذا النحو دخلت فكرة الطاقة في
 تصورنا للكتلة . وفكرة الطاقة فكرة معقدة . إذ أن لها مصادر
 متعددة . فهناك طاقة حرارية ، وطاقة كهربائية ، وطاقة ميكانيكية
 (وهي التي تهمننا هنا) . هذه الطاقة الميكانيكية = الكتلة \times
 (سرعة الضوء)^٢ . ومعنى ذلك أننا لكي نحصل على الكتلة في

علاقتها بالطاقة نقول إنها تساوى $\frac{\text{(سرعة الضوء)}^2}{\text{الطاقة}}$. وهكذا

نرى أن الكتلة لم تعد فكرة بسيطة بل فكرة غاية في التعقيد .
 بل إن الكتلة قد أخذت في التعقيد أكثر وأكثر في ميكانيكا
 ديراك ، Dirac . فأصبحت تشتمل على جميع الأفكار التي
 رأيناها في التيارات السابقة مضافا إليها فكرة انتشار
 الإلكترونات في المجال المغناطيسي الكهربى أو الكهربائى ،
 وحساب قواعد هذا الانتشار . وفي نهاية هذا الحساب نجد
 أنفسنا أمام كتلة أخرى ، كتلة سالبة ، لها طاقة سالبة تقابل
 الطاقة الموجبة التي حددنا بحسبها الكتلة . وقد كان اكتشاف
 هذه الطاقة السالبة اكتشافا نظريا رياضيا خالصا . ولكنه كان
 إلهاميا دفع العلماء الطبيعيين إلى البحث في داخل الذرة عن
 عنصر يقاوم انتشار الطاقة الكهربائى على صورة الإلكترونات ،

ووجدوا هذا العنصر في البروتون ، ذى الشحنات الموجبة .
ومعنى ذلك أن العقل هنا كان قائدا للتجربة ، مما يذكرنا باكتشاف
العالم الفرنسى دلى قريية ، للكوكب نبتون عن طريق الرياضة ،
ثم عثور علماء الفلك فيما بعد على وجود هذا الكوكب فى الواقع .
وهكذا نرى أن العلم المعاصر — من أجل أن يحدد أمامنا
فكرة عليية — قد انتقل من المحسوس إلى التجريبي ، ومن
التجريبي إلى المعقول .

٤ — الكثرة بدلا من الوحدة ، والتعقيد بدلا من البساطة :

تحليلنا لفكرة عليية واحدة هى فكرة الكتلة قد أظهرنا
على أن العلم المعاصر لا يقدم لنا وجها واحدا للفكرة ، بل عدة
أوجه أو جوانب . الأمر الذى يدلنا على أن النظرة المتكثرة
المتعددة قد أخذت طريقها إلى العلم المعاصر ، كما أخذت طريقها
إلى الفلسفة المعاصرة أيضا . ومعنى ذلك أن النظرة الواحدية
البسيطة قد اختفت من العلم والفلسفة ، وأصبحنا ننظر إلى المادة
وإلى السكون كله نظرة متكثرة معقدة . الأفكار البسيطة قد
اختفت : الخط المستقيم الذى يمتد بين نقطتين أصبح منحنيا —
طول أى شىء لم يعد يحسب بالقياس الساذج أو بالمسطرة فقط
بل أصبح يعتمد على حركة هذا الشىء ، وعلى سرعة هذه الحركة
وعلى تغير هذه السرعة فى الزمان ، وكذلك على سرعة الضوء
الذى تتم فيه الحركة — الفضاء أصبح مقوسا — المكان لم يعد

سطحا مستويا . فهو محدب تارة ومقعرتارة أخرى . المكان غير منفصل عن الزمان . الجاذبية ليست قوة في باطن الأرض ، بل إحدى خواص الفضاء . الخطان المتوازيان يلتقيان . فكرة المعية *La simultanéité* ، قد اختفت نتيجة لتجربة ميشلسون التي أثبتت أن سرعة الضوء تختلف عن سرعة الأرض . تعددت نظرتنا إلى الشيء . بتعدد الأشخاص الملاحظين الراصدين وبتعدد ظروف رصدهم للشيء . أصبح المكان ذا أبعاد أربعة بدلا من ثلاثة . لم تعد المادة تلك الكتلة الصماء البسيطة بل تعددت نظرتنا إليها : فهي تارة مجموعة من الالكترونات والبروتونات ، وتارة أخرى مجموعة من الإشعاعات ذات الموجات ، وهي تارة ذات طاقة موجبة ، وتارة أخرى ذات طاقة سالبة ، وهي تارة منفصلة ، وتارة أخرى متصلة ، وهي فضلا عن ذلك كله ذات حركة دائمة لاتهدأ : ظهرت أول مآظهورت في نظرية الحركة في الغازات *La théorie cinétique des gazs* ثم تطورت بعد ذلك عن طريق إدخال فكرة الطاقة ، وبوجه خاص على يد « هيزنبرج » *Heisenberg* الذي ذهب إلى أنه يتعذر علينا تحديد موضع أى جسم في المكان لأن كل جسم يكون من جزيئات وموجات : الجزئي . ينتهى تطوره فيصبح موجة ، والموجة تنتهى تطورها فيصبح جزيئا . وقد عبر « لوى دي بروى » عن هذا التطور للبادء قائلا : « لانستطيع بعد اليوم أن ننظر إلى النقطة المادية على أنها جوهر ثابت له موضع محدد صغير من المكان ، بل على

أنها مركز لظاهرة دورية تنتشر حوله ، (L. de Broglie : La nouvelle dynamique des quanta, p. 105—cité par Bachelard : Le Nouvel Esprit... p. 86) ... إلى آخر هذه الأفكار المعقدة في الفيزياء الميكروسكوبية .

ونستطيع أن نستخلص من هذا كله إلى أن الصورة البسيطة التي يقدمها المعلمون للطالب المبتدىء عن العلم لا علاقة لها بالعلم في معناه الحقيقي : يقول بشار : « لقد كان بلزاك يقول إن طائفة العزاب (غير المتزوجين) يحولون العواطف إلى عادات . وبالمثل نستطيع أن نقول إن طائفة المعلمين يحولون الاكتشافات العلمية إلى دروس ، (Bachelard : La Formation... etc., P. 247)

وهكذا تختفي الصورة البسيطة التي قدمها لنا ديكرت ومعاصروه عن العلم والكون . فقد طالع على الناس كتاب ديكرت الشهير : « مقال في المنهج » ، وهو يحمل هذا العنوان الفرعى : « مشروع لعلم كل عام يستطيع أن يرفع طبيعتنا إلى أعلى درجة في الكمال » . لكن هذا العلم الكلي ، لم يعد إلا مجرد أمل راود بعض العلماء في العصور الغابرة ، ولم يعد له اليوم أى أثر . لأن العلم المعاصر ليس عاما بل خاصا ، وليس نسبيا بل كليا . فضلا عن ذلك ، فهو لم يعد كاملا ، بل أصبح متواضعا يعيش في منطقة المعرفة التقريبية L'à peu près ، كما يقول بشار .

واخفت كذلك في العلم المعاصر تلك المفكرة التي سيطرت

على القرن ١٨ ، والتي كانت تقول بأن الطبيعة منسجمة متجانسة ،
وبأننا نستطيع أن نحصل على نظرة عامة *Weltanschauung* للكون كله ، توحد بين أجزائه المتناقضة . كلا لم يعد بهم العالم
ولا الفيلسوف المعاصر أن يقدم لنا هذه الوحدة البسيطة بقدر
ما يهيمه أن يتنبع تعقيد الظواهر والكون بأسره ، وهما وصل في
ذلك إلى نتائج متناقضة . وذلك لأنه وجد أن هذا التناقض ليس
تناقضا في فكرة هو ، بل هو تعبير عما في الكون نفسه من تناقض.
وبوسعنا أن نستعرض تاريخ العلم ، فسنجد أن العصور التي كان
العلم فيها علما مبسطا واضحا مطمئنا هي العصور المظلمة له . ومن
أجل ذلك ، فإن برنشتيغ ، لا يتحدث عن هذه العصور إلا
متهكما ، فيسميها « بالعصر الذهبي » للعلم . وعلى العكس من ذلك ،
فإن العصور التي كان العلم فيها قلقا ، معقدا ، متناقضا ، تسوده
الحيرة ، هي العصور التي تقدم فيها العلم وازدهر . في هذه العصور
القلقة ، أصبح من المعتذر أن تحتفظ بهذا المكان المتجانس
المتصل الذي نتصوره تصورا أوليا *a priori* على نحو ما نشاهد
ذلك عند كورنو وكانت . وأصبح من المعتذر أيضا أن نقنع
بميكانيكا لابلاس ، التي اعتمدت - كما لاحظ برجسون بحق -
على عدم إدخال فكرة الزمان في حركة الأجسام والكمات ،
وقدمت لنا من أجل ذلك قوانين ثابتة أولية للحركة ، تخضع
خصوصا تاما لضرب من الجبرية الصارمة وأصبح من المعتذر

كذلك أن نرضى ، في علم التاريخ الطبيعي ، بهذه الصورة الثابتة التي قدمها لنا كوفييه Cuvier عن الكائن الحي ، وفي علم الكيمياء ، بهذه الصورة الثابتة للعناصر التي قدمها لنا لا فوازيه عن المادة .

والخلاصة أن من واجب العالم الفزيائي أو الرياضي أو الكيميائي إذا وصل في بحثه إلى فكرة بسيطة واضحة متميزة ، أن يعدل عنها فوراً . لأن البساطة على عكس ما كان يعتقد ديكارت . لم تعد (في ميدان العلم) دليلاً على الصحة ، بل أصبحت عنواناً للخطأ .

٤ — مبدأ القياس

إذا كان أمامي الآن على مكتبي قلم من الرصاص ، وأردت أن أتحدث عنه أو أصفه أو أحكم عليه بحكم ، فليس أمامي إلا أحد أمرين . إما أن أحصر تفكيري في القلم نفسه ، ومن ثم أصفه هو . فأقول مثلاً إنه طويل أو أزرق أو ناعم الملمس ... الخ . وإما أن أصفه بالنظر إلى مجموعة الأشياء التي تجاوره على المكتب . فأقول إنه « على يمين ، المسطرة ، أو إنه « بين ، الدواة والكتاب . . الخ . في الحالة الأولى . أقوم بعزل القلم والتفكير فيه على حدة . ومن ثم لا يكون أمامي إلا أن أحدده أو أحكم عليه بالنظر إلى التي يتضمنها . أما في الحالة الثانية ، فإن تحديدي له سيكون عن طريق العلاقات التي تربطه بالأشياء الأخرى ، وليس من شك في أن تحديد القلم عن هذا الطريق الثاني يمتاز بأنه يوسع من أفق تفكيرنا . إذ أنه بدلاً من أن يقيد نفسه بشيء واحد بعينه ، يتناول أشياء متعددة ، مع محاولة الكشف عن العلاقات القائمة بينها . هذا فضلاً عن أن تفكيري في القلم على هذا النحو الثاني يتمشى مع وجود الأشياء في الطبيعة . فالطبيعة لا تقدم لي الأشياء منعزلة بعضها عن البعض الآخر كما لو كان كل منها مستقلاً أو قائماً بذاته . بل تقدم لي مجموعات من الأشياء المترابطة . فهي لا تقدم لي الشمس مثلاً إلا باعتبار أنها أحد الكواكب . ولا

تقدم لى هذا الإنسان أو ذاك باعتبار أنه أحد أفراد الجنس البشرى ، أو على أنه أحد الطلبة أو الفلاحين أو العمال أو الموظفين . . الخ . وعلى ذلك فإن التفكير فى الأشياء عن طريق العلاقات القائمة بينها وبين الأشياء الأخرى ليس إلا تفكير طبيعى يتشبه بما تقوم به الطبيعة فى كشفها لنا عن الأشياء .

والآن ما علاقة هذا الكلام بالقياس أو بالمبدأ الذى يقوم عليه القياس ؟ عندما ما أراد أرسطو أن يحدد مبدأ القياس قدم لنا مبدأين : المبدأ الذى قال به فى كتاب المقولات .

(Categoriae, II, 3) والمبدأ الذى قال به فى كتاب التحليلات الأولى أو الأناطوطيقا الأولى (Analytica priora, I, I, 7) . أما المبدأ الأول فقد عبر به أرسطو عن وظيفة القياس من ناحية المفهوم ، بخلاف المبدأ الثانى الذى عبر به أرسطو عن وظيفة القياس من ناحية المصدق . وطبيعى أن المبدأ الأول يجعلنا نفكر فى خصائص الأشياء . باعتبار أن كل شىء منها منزه عن الأشياء الأخرى ، ما دام يقتصر على اظهار الصفات التى يتضمنها مفهوم شىء من الأشياء . أما المبدأ الثانى فيجعلنا نفكر فى الأشياء عن طريق التفكير فى العلاقات القائمة بينها وبين الأشياء الأخرى مادام يفكر فى ما صدق الأشياء وفى استغراقها أو عدم استغراقها .

يقول أرسطو فى المبدأ الاول . إذا حملنا صفة على شىء أو

موضوع فإن كل صفة تحمل على هذه الصفة تكون صفة للشيء .
فمثلا عندما نصف شخصا معينا بأنه إنسان ، ونصف الإنسان
بأنه حيوان . فإن صفة الحيوانية ستكون بالنسبة لصفة لهذا
الشخص المعين ، مادام هذا الشخص متصفا بالإنسانية وما دامت
الإنسانية متصفة بالحيوانية . وقد عبر رجال العصور الوسطى
عن هذا المبدأ بقولهم : « صفة الصفة صفة للشيء نفسه .
ورفع الصفة رفع عن الشيء نفسه » .

nota nota est nota rei ipsius
repugnans nota repugnat rei ipsi

وقد اهتم كانت ولا شلييه وروديه وهاملان بهذا المبدأ
ونظروا إليه على أنه المبدأ الوحيد للقياس .

لكن أرسطو - كما قلنا - لم يقدم لنا هذا المبدأ وحده .
بل قدم في « التحليلات الأولى » مبدأ آخر عبر عنه على النحو
التالى : « إذا قلنا عن شيء أنه مستغرق كله فى شيء آخر فإن قولنا
هذا يساوى قولنا بأن الشيء الأول يحمل على جميع أفراد الشيء .
الثانى . ونحن نقول إنه يحمل على جميع الأفراد حينما يكون من
المستحيل أن نجد أى جزء فى الموضوع لا تحمل عليه الصفة » .
و معنى هذا أن الأصل فى كل قياس هو دخول دائرة الأفراد التى
يصدق عليها الحد الأصغر فى دائرة الأفراد التى يصدق عليها الحد
الأكبر . فما يكون محمولا على الجنس أو صفة له لا بد أن يكون
صفة للنوع وبالتالى صفة للفرد . وهذا المبدأ الثانى هو - كما

ذكرنا سابقا - المبدأ الماصدق الذى اختاره أرسطو للتعبير عن وظيفة القياس . وقد أصبح يطلق على هذا المبدأ فيما بعد ، مقالة الكل والاشياء Dictum de omni et unlo . وفى كلمة واحدة ، نستطيع أن نقول عن المبدأ الأول أنه مبدأ التضمن . وعن المبدأ الثانى أنه مبدأ العلاقات .

وقد اهتم المناطقة القدامى بالمبدأ الأول فقط . ومن ثم أصبح المنطق القيامى عندهم قائما فقط على علاقة التضمن أو على مبدأ التضمن اى أنه أصبح منطقا للمفهوم فحسب . أما المناطقة المحدثون فقد أولوا مبدأ العلاقات كل عنايتهم . وهذا المبدأ جعلهم يهتمون اهتماما خاصا لا بمفهومات الاشياء بل بمصادقاتها أى بالافراد التى تصدق عليها . على نحوها ما نجد عند ليبتر وهاملتون وجفونس Jevons وبرتراند رسل . الأمر الذى جعل هؤلاء المناطقة يوجهون انتباههم إلى الفئات أو الأصناف التى يندرج تحتها الافراد ولا يهتمون بالمعاني أو المفهومات الكلية (الاجناس والانواع) التى تنطوى عليها الافراد أو الأجزاء . ولكننا لا نريد أن نكون من أتباع هؤلاء أو أولئك . وإنما نفضل أن نكون أرسطيين ، نراعى المفهوم والماصدق معا . وعلى ذلك ، فإذا كان القياس هو الانتقال من الحكم على الكل ، إلى الحكم على الجزء أو البعض فالمقصود بذلك انه

انتقال من الحكم على كل الصفات إلى الحكم على بعض الصفات (وهذا من ناحية المفهوم) أو من الحكم على كل الأفراد إلى الحكم على بعض الأفراد (وهذا من ناحية الماصدق) .

وقد علمنا مما سبق أن قلناه أننى إذا حصرت تفكيرى فى الصفات فإننى بذلك سأعزل شيئاً من الأشياء أفكر فيه على حدة . وعلى الرغم من أن التفكير على هذا النحو له عيوبه ، إلا أنه يمتاز بأنه تفكير واقعى ، لا يمكن أن يتم إلا بالنظر إلى شيء واحد بعينه ، أضعه أمامى باعتبار أنه موجود وجودا واقعيا محسوسا . ولذلك ذهب أحد مؤرخى الفلسفة - بحق - أن أرسطو كالطفل الذى يريد أن يطمئن إلى وجود الأشياء وجودا حسيا قبل أن يفكر فيها تفكيراً منطقياً (هذا المؤرخ هو برنشفيج) . وبرنشفيج لا يقول هذا عن أرسطو إلا على سبيل التهمك والتقليل من عبقرية . ولكننا من جانبنا لا نرى فى اهتمام أرسطو بالواقع المحسوس واعتماده عليه مثل هذا الاعتماد سبيل إلى الخط من قدره .

وأياً ما كان الأمر فإن التفكير على أساس الصفات تفكير واقعى محسوس . ولذلك فإن الأساس فى نشأة المنطق الرمضى الحديث أن يكون رد فعل ضد هذا النوع من التفكير ، أى أن يقطع الصلة تماماً بالواقع المحسوس . لأنه منطق يقوم على أساس دخول الأفراد فى الفئات أو الأصناف دون أن يتحقق من قيام

هذه الأصناف في الواقع أم لا . فتعريف الإنسان مثلا عند أصحاب المنطق الرمزي بأنه يتطابق مع صنف الحيوانات أو الطيور ، ذوات الساقين ولا ريش لها ، (Frederic Fitch art:)

L'attribut et la classe — in L'activité philos. contemporaine en France et aux Etats—Unis ed par Farber Tome Premier, p p. 220—224, p. 242).

هذا التعريف تعريف صحيح من الوجهة المنطقية . مع أن صنف « الحيوان ذو الساقين ولا ريش له » ليس موجودا وجودا واقعيا . وإذا قارنا هذا التعريف للإنسان بالتعريف الذي أعطاه أرسطو له وهو : « الحيوان الناطق » لتجلى لنا الفارق الضخم بين الاتجاهين في التفكير . « فالحيوان الناطق » يمثل فئة أو صنفا له وجود واقعي ، وهو مطابق لتعريف الإنسان . أما « الحيوان ذو الساقين ولا ريش له » ، فعلى الرغم من أنه تعريف مطابق للإنسان إلا أنه يمثل صنفا يشير إلى نفس « الصنف » الذي ينتمي إليه من الإنسان إلا أن له مفهوما مختلفا من ناحية الواقع . بل إننا نستطيع أن نقول أن مفهومه لا وجود له من ناحية الواقع . فهو عند أصحاب المنطق الرمزي تعريف صحيح . لأنه يمثل صنفا له ماصدقات أو مجموعة أفراد على الرغم من أنه ليس له مفهوم واقعي .

وهكذا ترى أننا إذا اقتصرنا على الماصدقات وأهملنا المفهوم قد نحصل على « رصيد » من الأفراد دون أن يكون لهذا الرصيد

معنى واقعي أو مجموعة من الصفات الحسية التي تقوم كيانتها في الخارج ولذلك فإن زيادة المناطقة الوضعيين بضرورة وجود ما صدق بدون مفهوم ، يعبر عن اتجاههم الشكل اللفظي في دراسة المنطق أصدق تعبير . فهم يحضرون أنفسهم في عالم الماصدقات ولكن يقطعوا الصلة تماما بين هذه الماصدقات والواقع المحسوس يرمزون إليها برموز جبرية مختلفة . ثم يبحثون بعد ذلك في العلاقات المختلفة القائمة بين هذه الماصدقات . ويجهلون أنفسهم في تتبع الطرق المتباينة التي تفسر تداخل الأفراد في الفئات أو الأصناف . ولكن هذه العلاقات كلها لا تمثل العلاقات بين ماصدقات بدون مفهومات . الأمر الذي يجعلها بعيدة عن العلاقات الواقعية التي علينا أن نبحث عنها في منطق البرهان الذي تقوم بدراسته الآن .

ولذلك فإن السبيل الوحيد أمانا لاصلاح هذا الوضع هو أن نتصور العلاقات تصورا آخر بأن نجعلها علاقات للماصدقات ذات المفهومات . وقد سبق أن ذكرنا أننا لا نفهم من المفهوم ، أى معنى ميتا فيزيقي غامض . ولكن لما كان المفهوم ، يتضمن مجموعة الصفات المحسوسة الواقعة التي تكون قوام شيء من الأشياء ، فإننا نريد أن نحتفظ به في دراستنا للمنطق . وذلك لكي تصبح الماصدقات والعلاقات القائمة بينها مستندة إلى ديد ، من الواقع

المحسوس . وهذا هو نفس ما قدمه أرسطو في بحثه لمبدأ القياس
إذ رأينا أن أرسطو قد قدم مبدأين للقياس : مبدأ للمفهوم
ومبدأ للماصدق .

والطبيعة نفسها لا تقدم لنا إلا ماصدقات ذات مفهومات ولا
تقدم لنا أيضا إلا مفهومات ذات ماصدقات . ففهوم الحصان ،
مثلا مرتبط بتحقيقه في الاحصنة المختلفة ، ومن ناحية أخرى فإن
هذه الاحصنة لا يمكن أن تكون أفرادا أو ماصدقات لفظية
لحسب غير متحققة في الخارج . إذ أنها متحققة بالفعل في الخارج
في مجموعة من الصفات الحسية التي تكون مفهوم الحصان . وهكذا
في سائر الأشياء .

والآن ، إذا نظرنا إلى الماصدقات هذه النظرة الواقعية ،
فعلينا أن نعيد النظر في المبدأ الذي وضعه أرسطو للقياس . فقد
رأينا أن أرسطو وضع مبدأين للاستدلال القياس : مبدأ للمفهوم
ومبدأ للماصدق . ولكن لما كان من المحقق أن مبدأ الماصدق أغنى
من الناحية المنطقية من مبدأ المفهوم ، لآنا لا تقتصر فيه على النظر
إلى شيء واحد بعينه من ناحية صفاته بل ننظر إلى علاقة شيء
ما بغيره من الأشياء ودخوله أو عدم دخوله في دائرتها فانه يكفي
جدا أن نقول إن مبدأ القياس هو المبدأ الماصدق لحسب ،
ونعدل عن القول بأن للقياس مبدأين . مبدأ للمفهوم
ومبدأ للماصدق .

ولسكنّا حين نريد أن نقصر على هذا المبدأ في نظرتنا إلى القياس ، فإنا لا نفعل ذلك لأننا نسقط المفهوم من حسابنا تماماً ونلغى وجوده إلغاء تاماً كما فعل المناطقة الوضعيون . بل لأن نظرتنا إلى الماصدق تختلف عن نظرهم إليه . فهم ينظرون إلى الماصدق على أنه . ماصدق بدون مفهوم . أما نحن فلا نرى أى وجود للماصدق إلا إذا كان ذا مفهوم . ولذلك فإن قولنا بالماصدق يتضمن القول بالمفهوم . ولكنه يمتاز بأنه يوسع من أفقنا في نظرنا إلى الشيء . ويبين لنا علاقته بالأشياء الأخرى .

وقد سبق أن فكرنا عند حديثنا عن الأقيسة الحلية والشرطية أننا نفضل أن نقصر على الأقيسة الشرطية لأن المقدمات التي تستند إليها أكثر تماثياً مع النظرة الحديثة إلى الضرورة ، باعتبارها ضرورة مشروطة لا مطلقة . ونستطيع أن نضيف إلى ذلك أن هذه المقدمات الشرطية تمتاز بطبيعتها بأنها تقوم على مبدأ العلاقات لا مبدأ التضمن وذلك لأنها لا تكون من موضوع وعمول ولا تقوم على تضمن هذا في ذاك بل تكون من مقدم وتال و تقوم على العلاقة بين هذا وذاك . وعلى ذلك . فإن استخدامنا للمقدمات الشرطية بدلاً من المقدمات الحلية يضرب عصافورين بحجر واحد ، فقد استطعنا عن طريقة أن نتخلص من الضرورة المطلقة ونجعلها ضرورة مشروطة ، واستطعنا كذلك أن نجعل من القياس تطبيقاً مباشراً لمبدأ العلاقات بين الماصدقات . ومن ناحية

اخرى ، فقد راينا الآن ان مبدأ القياس الذى نفضله هو المبدأ الماصدى أو مبدأ العلاقات ، مع توضيحنا لوجهة نظرنا فى الماصدقات ومدى اختلافها عن وجهة نظر المنطقة البوضعيين إليها .

وبذلك نستطيع أن نلخص إصلاحنا المنطق القياسى ومحاولتنا التوفيق بين المصدرين العقلى والحسى فى باب الاستدلال فى هاتين النقطتين :

١ - إلغاء الأقيسة المحلية والاقتصار على الأقيسة الشرطية المتصلة والمنفصلة .

٢ - الاقتصار على مبدأ الماصدقات فى نظرنا إلى هذه الأقيسة مع فهمنا لهذه الماصدقات على أنها ماصدقات تحمل مفهومات .

• • •

ولكى نوضح مدى الفوائد التى سنجنبها من وراء الأخذ بمبدأ العلاقات بين الماصدقات سنضرب المثال التالى :

فاذا كان عندى شخص هو محمد ، أو سقراط ، وأردت أن أحكم عليه بحكم قائم على مبدأ تتضمن فليس أمامى إلا أن أصفه بصفة أو صفات تحدد مفهومه . فساقول مثلاً . محمد إنسان ، ثم أقوم باستخدام هذه القضية كقدمة فى قياسى .

واسكننا قلنا إن الشئ. أو الشخص الواحد لا يتميز بصفاته فقط ، بل بعلاقته بالأشياء. أو الأشخاص الأخرى (أنظر مثال القلم الذي ضربناه سابقاً) . فأستطيع أن أقول مثلاً في مثال محمد ، هذا محمد أخو علي . فلا يكون أمامى في هذه الحالة عنصر واحد هو محمد بل عنصران هما محمد وعلي بل وأستطيع أن أقول محمد ابن أخ علي . فيكون أمامى في هذا المثال ثلاثة عناصر : العنصر الأول هو محمد والثاني علي والثالث هو الأخ المجهول لعل . وأستطيع أن أمضى في هذا الاتجاه فأبين علاقة محمد بأكثر من ثلاثة عناصر : فأقول مثلاً محمد جار أو صديق لابن علي . الخ . وهكذا .

ففي مثل هذه القضايا نجد أن دائرة محمد لا تفهم إلا إذا رسمنا إلى جوارها دائرتين على الأقل . وفي هذا توسيع لاشك فيه لنظرتنا بالنسبة إلى محمد .

ولكن على الرغم من ذلك ، فإن بوسعنا أن نستمر في النظر إلى محمد - في هذه الأمثلة الأخيرة - بنفس النظرة القديمة القائمة على علاقة التضمن ، إذ نستطع أن نقول إن محمد في جميع هذه الأمثلة موضوع وأن ما جاء بعد ذلك في القضية في جميع الأحوال ليس إلا محمول له . ولذلك ، فإننا لو اقتصرنا على علاقة أو مبدأ التضمن ، فلن يكون هناك أى فارق بين القضية ، محمد إنسان ، أو محمد أخو علي ، وبين القضية الأخرى التي نقول فيها ، محمد

صديق لابن أبي علي ، ، على الرغم من أن العلاقة التي تقوم عليها
أجزاء القضية مختلفة في كل حالة من هذه الحالات .

ولكي نوضح هذا الاختلاف سنلجأ إلى الرموز فنرمز
مثلاً لمحمد بالرمز س ، ولعلي بالرمز ص . أما الرمز ع ، فسنجعله
يشير إلى العلاقة بين س ، ص أو إلى العلاقة بين س ونفسه في حالة
عدم وجود ص .

وواضح من المثال الأول الذي نقول فيه : « محمد إنسان ،
أنت لم شرفه إلى علاقة محمد بغيره من الأشخاص بل اقتصرنا
على وصفه بصفة معينة هي صفة الانسانية . ولذلك سنعتبر عن
هذه القضية على النحو التالي : ع^١ (س)

أما القضية الثانية التي نقول فيها : محمد أخو علي فسيكون
تعبيرنا عنها : ع^٢ (س ، ص)

أما القضية الثالثة التي نقول فيها : محمد ابن أخ علي فسنعتبر
عنها هكذا : ع^٣ (س ، ص)

أما القضية الرابعة التي نقول فيها : محمد صديق لابن علي
فسنعتبر عنها هكذا : ع^٤ (س ، ص)

مع ملاحظة أن الرمز ن يرمز إلى أي عدد من العلاقات التي تربط
س ، ص .

وهكذا نرى أن منطق العلاقات أغنى وأعمق من منطق التضمن . واقتصارنا على النظر إلى أجزاء القضية من زاوية الموضوع والمحمول فقط من شأنه أن يجمعنا نهمل هذه العلاقات المركبة التي قد تربط بين أجزائها أو على الأصح - بين أفرادها وأفراد أخرى .

٥ - التحليل والتركيب

التحليل :

يقصد بالتحليل في اللغة العادية الدارجة اكتشاف الأجزاء التي يتكون منها الكل أو الشيء الواحد والوصول إلى عناصره الأولى ، أو عزل صفاته بعضها عن البعض الآخر . والتحليل هو العملية العقلية المباشرة التي تخطر بأذهانتنا إذا أردنا أن نعرف شيئا نجمله .

وقد يكون التحليل عقليا منطقيا كما قد يكون تجريديا ماديا . ويرجع اختلاف التسمية هنا إلى اختلاف طبيعة الظواهر التي تكون موضوعا للتحليل أو التركيب . فقد يكون موضوع التحليل معنى من المعاني أو فكرة رياضية فيكون التحليل عقليا كتحليل مثلا لفكرة المثلث أو لمعنى الدولة . وقد يكون موضوع التحليل ظاهرة مادية أو تجريدية فيكون تحليلي في هذه الحالة تحليليا تجريديا كتحليل للمادة أو للبعث ... الخ .

وقد أضاف هوسرل إلى هذين النوعين من التحليل تحليلا آخر أطلق عليه تحليل القصد أو الاتجاه *L'analyse intentionnelle* وهو يمثل تحليلا لا هو عقلي ولا هو تجريدي شيء بل هو بين . ذلك لأن الشعور عند هوسرل يقصد موضوعه أو يتجه

إليه . وتحليل هذا الاتجاه لا يمكن أن يقتصر على تحليل الموضوع من حيث هو قائم في الخارج وبجوار لهذا الشيء . أو ذاك في المكان ، ومتصف بهذه الصفة أو تلك . وهذا هو ما يطلق عليه هوسرل اسم (التحليل الشيئي) الذي يتناول الشيء أو ، النويز ، Noese ولا يمكن كذلك أن يقتصر على تحليل المعنى ، الذي لهذا الشيء ، أو ذاك وما يثيره في ذهني أو ذاكرتي من معان تتداخل بعضها في البعض الآخر . وهذا هو ما يطلق عليه هوسرل اسم ، تحليل المعنى ، الذي يتناول المعنى أو ، النويم ، Noema . بل هو تحليل يتناول هذين النوعين معا ، ويلتقيان فيه من حيث أنه تحليل ، للمدركات الحية ، التي يتعذر علينا فيها أن نفصل بين الأشياء وبين معانيها .

وعملية التحليل تقوم في أساسها كما ذكرنا الآن على محاولة الاهتمام إلى العناصر البسيطة التي تتكون منها فكرة من الأفكار أو ظاهرة من الظواهر . ولكن الوصول إلى هذه العناصر البسيطة لا يمكن أن يتم إلا إذا استطعنا أن نتغذى إلى طبيعة هذه الفكرة أو الظاهرة ، وتدرجنا شيئا فشيئا في معرفتها حتى نصعد إلى الإطار العام أو القالب العام الذي توضع فيه وبشكلها تشكيلا كليا . وعلى ذلك ، فالتحليل بهذا المعنى تحليل صاعد ، نصعد فيه من المعقد إلى البسيط أو من الخاص

إلى العام . وذلك لأن الفكرة المركبة المقفلة على نفسها تصبح بعد

عملية التحليل فكرة عامة ، يسهل عرضها وتبسيطها إلى الآخرين
(مثال : فكرة كلية دار العلوم قبل التحليل وبعده) .

وهكذا نرى أن التفكير في عملية التحليل يرتفع أو يهبط
من المعقد إلى البسيط ومن الخاص إلى العام .

ولكن على الرغم من أن هذا هو المعنى المباشر الذى يخطر
بذهن كل منا عند الحديث عن التحليل ، إلا أن المناطقة قد
اعتادوا أن يفهموا من التحليل فهما آخر . وذلك لأن أرسطو قد
اقتصر فى حديثه عن القياس على نوع واحد من التحليل ، وهو
التحليل الذى يبدأ فيه من الكل وتنتهى إلى الجزء . أو الذى
يتجه فيه التفكير من العام إلى الخاص . ولذلك وصف القياس
دائما بأنه تحليل أو استدلال هابط ، نهبط فيه من الكل إلى
الجزء . ووفق فى عقول الفلاسفة منذ ذلك الحين أن التحليل هو
فقط ذلك النوع من التحليل الذى يخصص ، أى الذى تنتقل
فيه من العام إلى الخاص .

واستمر الحال على هذا النحو حتى جاء ديكارت . ففطن
بمقتليته الواضحة إلى أن الأصل فى التحليل ليس هو ذلك التحليل
الأرسطى القياسى الذى نهبط فيه من العام إلى الخاص ، بل
التحليل الذى يعم وتنتقل فيه من الخاص إلى العام ومن
المعقد إلى البسيط فقد ذكر ديكارت فى القاعدة الرابعة من
كتاب « قواعد لهداية العقل » ،

Rogulae ad directionem Ingenu. ما يلي ، لكي نميز

بين الأشياء البسيطة جدا والأشياء المعقدة ، ولكي نسير في هذا البحث سيرا منظما علينا في كل سلسلة من الأشياء . أو الحقائق التي استنبطناها مباشرة من حقائق أخرى أن نضع أيدينا على الفكرة البسيطة . . . وكل ما يحتوي في داخله على الطبيعة السهلة البسيطة التي نبحث عنها سادعوه بالمطلق ، مثال ذلك كل ما أنظر إليه على أنه مستقل وعلة وبسيط وكلي . وقد عبر ديكارت

فيما بعد في كتابه ، المقال في المنهج Discours de la Méthode عن نفس هذه الفكرة ، في القاعدة الثانية من قواعد المنهج الرابع . وهذه القاعدة الثانية هي التي تقوم على تحليل المشكلة التي أمامنا ، ورد الأفكار المعقدة إلى عناصرها البسيطة . وعلى ذلك فالتحليل هو الوسيلة التي وجدها ديكارت لكي يصعد بواسطتها إلى الطبائع البسيطة التي يحجبها عن ناظرنا تعقد الأشياء .

وعلى ذلك ، فهناك إلى جانب التحليل الذي نبدأ فيه من الكل وننتهي إلى الجزء (وهو التحليل القياسي المعروف وكذلك التحليل عند الناطقة الوضعيين الذي يقوم هو الآخر على تحليل العبارة الوصفية في مفهومها الكلي إلى جزئيات يمكن معرفتها بالاتصال المباشر) تحليل آخر نبدأ فيه من الجزء وننتهي إلى الكل أو نبدأ من الكل وننتهي إلى كل آخر .

ونحن نلتق بهذا النوع من الاستدلال الذي نعم فيه حكمناه

في القياس المعروف باسم القياس المركب . Le Polysyllogisme .
وهو يتكون من سلسلة من الاقيسة التي إما أن نذكر فيها
النتيجة أولا بأول (وهو النوع النادر) وإما أن تكون كل
النتائج فيه محذوفة ما عدا الأخيرة . وهو النوع الأشهر المعروف
باسم sorites ومثاله :

أ هي ب ، ب هي ج ، ج هي د . . : أ هي د

مثل : الاستعمار نهب للشعوب .

ونهب الشعوب يتم عن طريق استغلال موارد الأمة
لصالح المستعمر .

واستغلال موارد الأمة لصالح المستعمر يمنع خيرات البلاد
من الوصول إلى أيدي أبنائها .

∴ الاستعمار يمنع خيرات البلاد من الوصول إلى أيدي أبنائها .
ففي هذا القياس المركب بدأنا من فكرة معقدة وأخذنا في
تحليلها صاعدين إلى ما تنطوي عليه من أفكار بسيطة بادئين
بالبسيط فالأبسط ، حتى نصل إلى استخلاص قضية عامة نوضح
بها القضية المعقدة التي بدأنا بها تفكيرنا ، ونصل فيها إلى
ماهية هذه القضية أو حقيقتها .

وهكذا نرى أن دراستنا للتحليل قد أظهرتنا على نوع من
القياس وهو القياس المركب ، الذي لا يقوم على التخصيص بل

على التعميم . أى أن التفكير فيه يبدأ من المعقد إلى البسيط ومن الخاص إلى العام . وهذا دفاع آخر عن القياس نضمه إلى دفاعنا السابق عنه . فقد رأينا أن أعداء القياس وجهوا إليه النقد من ناحية أنه استدلال صوري شكلى . ورأينا كيف استطعنا أن نرد على هذه الحجة عندما وجهنا أنظارنا إلى الأقيسة الشرطية المتصلة والمنفصلة . بل إننا قد وجدنا أن الاستقراء نفسه ليس إلا نوعاً من القياس الشرطى المنفصل . أما الآن ، فعن طريق اهتمامنا بالقياس المركب استطعنا أن نرد على الحجة القائلة بأن القياس عقيم لا يأتى بجديد اعتماداً على القول بأنه استدلال هابط نهبط فيه من الكل إلى الجزء المندرج تحته أو المتضمن فيه . فقد رأينا فى القياس المركب كيف يصعد التفكير ولا نهبط ، وكيف ينتقل من المعقد إلى البسيط ومن الخاص إلى العام .

فن الخطأ إذن أن نسلم بما يقوله جوبلو Goblot من أن القياس عاجز عن التعميم (Goblet : Le systeme de sciences, 1922, P, 48) . أو بما يزعمه من أن المنطق الصورى الذى زعم منذ أرسطو أنه يقدم نظرية الاستدلال كله باقتصاره على تقديم نظرية القياس ليس إلا أغلوطة ضخمة ودائمة هي أغلوطة تجاهل الرد : Ignoratio elenchi (gyoblot : Traité de Logique, p. 246).

ونستطيع كذلك من هذا كله أن نرى مدى التجنى على

القياس في قول جون ستيوارت مل الذى نظر إلى القياس على أنه نوع من المصادرة على المطلوب ، وأنه ليس هناك إلا نوع واحد من الاستدلال هو الذى ننقل فيه من الخاص إلى الخاص

(J. S. Mill : *Système de Logique déductive et inductive*, Paris, 1880, I, p. 210).

• • •

ولكن التحليل ليس مجرد اكتشاف للأجزاء أو العناصر التى يتكون منها الكل ، بل هو اكتشاف فى الوقت نفسه للعلاقات التى تربط بين هذه الأجزاء وتنظيمها فى كل منسجم . وعلى ذلك فمن الخطأ أن نفهم التحليل فقط على أنه مجرد اكتشاف أجزاء الكل لأن التحليل الحقيقى لا يتم إلا باكتشاف العلاقات التى تربط هذه الأجزاء على نحو ما .

وليس المقصود فقط بالعلاقات التى بين أجزاء الكل أنها تلك العلاقات التى تؤدى إلى جمع الأجزاء أو إضافتها كل منها إلى الآخر . فاصل مثلاً من تحليلى إلى الجامعتين المصريتين الموجودتين فى القاهرة (وهما جامعة القاهرة وجامعة عين شمس) إلى أن كلا منهما يتكون من كلية الآداب وكلية الطب وكلية الهندسة ... الخ . فهذا التحليل العطفى (نسبة إلى حرف العطف الوار) ليس إلا أحد نوعى التحليل فقط . ولكن ادوارد سبولدينج Edward Spaulding يذكرنا بأن التحليل

له معنى آخر إلى جانب هذا التحليل العطفي ، أصل فيه إلى أن أجزاء الكل بينها علاقات أخرى مثل علاقة التماثل وعدم التماثل والتشابه والاختلاف والتناظر والتنافر ، وعلاقة بين هذا وذاك (The New-Realism, p. 164) الخ . . . The betweenness فأجد مثلاً في المثال السابق أن بعض أقسام الكليات في جامعة القاهرة وجامعة عين شمس تشابه أو تتناظر أو تتميز بنوع من الدراسات . . . وهكذا .

ولا شك في أن هذا التحليل الثاني هو التحليل العميق لأنه يربط أجزاء الكل بروابط عضوية تجعل الأجزاء تتفاعل تفاعلاً قوياً بدلاً من أن تتجمع تجمعا عطفياً خسب .

ومهما يكن من شيء ، فإن المهم عندنا أن نقرر هنا أن التحليل الوحيد الذي نفهمه وندافع عنه هو إما أن يكون هذا التحليل الواقعي الذي يتناول أشياء أو عناصر لها وجود في المكان والزمان الواقعيين ، ويتناول أيضاً العلاقات المختلفة التي تربط بين هذه العناصر على نحو ما ، وإما هذا التحليل الضمني الذي يتناول العلاقات القائمة في عالم الجواهر المعقولة .

وفي هذا التحليل بقسميه نلاحظ أن الأجزاء توجد في الإطار الكلي الذي يضمها . ولكنها توجد مستقلة عنه ، أو هي توجد مستقلة في داخله . يقول سبولدينج : إن الواقعي ينظر إلى التحليل في معظم الحالات على أنه اكتشاف في داخل الكل

لعناصر أو أجزاء لها وجود مستقل عن التحليل وعن عملية
الاكتشاف نفسها ، The New-Realism 169

أما هذا التحليل اللفظي الذي يدور حول ألفاظ اللغة
وعباراتها ويتخذ موضوعه من تلك ، العبارات الوصفية ، التي
اهتم بها رسل والتي تشير فقط إلى المدركات العقلية دون أن تشير
إلى الأفراد الحقيقيين الواقعيين في عالم الأشياء ، فهو تحليل لرموز
بغير رموزات أو أفراد واقعية تدل عليها هذه الرموز ولذلك
فإننا نرفضه ونعده شفقة لفظية ليس إلا .

خذ مثلا عبارة : « طلبة كلية دار العلوم » أو ، طلبة كلية
الآداب . فالمناطق الوضعية يحملون هذه العبارة على النحو التالي
فهي تدل عندم على عبارة وصفية . ومعنى ذلك أنها لا تدل
عندم على أن هناك فئة موجودة وجودا واقعيا هي فئة طلبة
دار العلوم أو طلبة الآداب . بل تدل فقط على عبارة ذات فجوة
فارغة مدلولها هو س وبعبارة أخرى فإن هذه العبارة ليست
عند المناطق الوضعية قضية ، من الممكن أن توصف بالصدق
أو الكذب ، بل هي مجرد دالة قضية . لا تتحول إلى كلام مفهوم
ذى معنى ، يكون قابلا للتصديق أو التكذيب إلا عندما نستطيع
أن نستبدل بالرمز س ونجد مقابلا له في عالم الواقع فردا معيناً
يكون طالبا في كلية دار العلوم أو في كلية الآداب . فنقول مثلا :
محمد طالب في كلية دار العلوم أو في كلية الآداب . حينئذ حينئذ

نقط تتحول العبارة إلى قضية أى إلى كلام مفهوم قابل للصدق أو الكذب .

وهذا التحليل يتمشى مع اتجاه المناطقة الوضعيين فى خلق منطق ، للباصدق بدون مفهوم ، فالمفهوم لا وجود عندهم إلا إذا تحول إلى ما صدق . وبالتالي فإن طلبة كلية دار العلوم أو الآداب لا وجود عندهم من حيث أنهم يكونون مفهوما معينا . ولا يصبح لهم وجود إلا إذا وجدنا أفرادا كزيد وعمر وطلابا حقيقين فى هذه الكلية أو تلك وعلى ذلك فهم يتخذون من المراد دليلا على وجود المفهوم .

وعلى العكس من ذلك ، فإنا نرى أن المفهوم هو الذى يحدد وجود الأفراد أو الماصدقات ويشكلهم ويقدم المجموعة أو الفئة التى يمتدون بحذورهم فيها فى الواقع . فإنا لا نستطيع أن أقول إن محمدا طالبا فى كلية الآداب أو متخرج فى كلية الآداب إلا إذا وجدته بشارك فى المفهوم الثقافى الواقعى لطلبة أو خريجي هذه الكلية ، ويحمل رسالتها كأحد جنودها ، فى أى ميدان يعمل فيه .

وهكذا نرى أن التحليل لا معنى له عندنا إلا إذا كان يبدأ أو يتم فى داخل المجموعات التى تظهر بها الأفراد فى الطبيعة أو الأفكار العقلية فى النظام أو الجهاز الذى تنتمى إليه فى حقل

الوجود الضمني وهذه المجموعات ليست مجرد اطار للباصدقات بل لابد أن تحمل معنى أو مفهوما معينا نلتقي به في الواقع ، ونشعر عليه ، لأنه يشتمل على ماهية هذه المجموعة أو تلك . وهذه الماهية تكون في أول عهدنا بها معقدة ، ولكنها تتضح حينها تصبح فكرة بسيطة عامة عن طريق التحليل . مع ملاحظة أننا لا نريد أن نفهم كلمة ماهية ، هنا بمعنى الجوهر الغامض الخفي بل بمعنى المدلول الواقعي الذي يشكل كيان أفراد المجموعات في الواقع . على نحو ما ذكرنا ذلك في شرحنا السابق للعلاقة بين المفهوم والمصدق .

وهكذا نرى أن التعاون الذي نريد أن نحققه بين العقل والحس أو بين المصدر العقلي والمصدر تجريبي يتحقق بصورة متكاملة في باب التحليل ، كما تحقق في باب الاستدلال ، وقبل ذلك ، في باب القضايا وباب الحدود .

• • •

ب — التركيب :

بعد أن يقوم الذهن الانساني بتجزئة الكل في عملية التحليل لكي يصل بذلك إلى اكتشاف العناصر البسيطة التي تحدد مفهومه يترع من تلقاء نفسه إلى إعادة بناء الكل من جديد . وهذا هو ما يقصد بالتركيب . والحق أن التحليل والتركيب وجهان

لعملية واحدة هي التفكير الانساني . ولذلك نجد أن ديكارت بعد أن أوصانا في القاعدة الثانية من قواعد المنهج أن نقسم المشكلة التي أمامنا ونحللها مبتدئين بالمعقد فالبسيط ، عاد فأوصانا في القاعدة الثالثة بالتركيب أو التأليف . أى بالسير في الاتجاه المقابل ، لنختبر صحة التحليل الذي قنأ به في الخطوة السابقة ولنتحقق من عدم اغفالنا لعنصر من العناصر .

والأساس في التركيب أنه عملية عقلية نبدأ فيها من بعض العناصر الأولية البسيطة المعروفة لنا ، أى التي نكون قد وصلنا إليها بالتحليل . ثم عن طريق الاستعانة بادخال عناصر أخرى لها صلة بهذه العناصر الأولية نستطيع أن نصل إلى مركبات جديدة نجهلها .

ولعل أوضح مثال للتركيب العقلي نجده في الرياضيات . فلا استدلال الرياضى - كما أوضح ذلك بوانكاريه Poincaré في الفصل الاول من كتابه « العلم القرض » استدلال يقوم على التعميم وعلى الجدة . وذلك لأن البرهنة الرياضية إذا تحققت في حالة خاصة تمتد إلى عدد لا نهاية له من الحالات الأخرى . فإذا أثبتنا أن خاصية رياضية تصدق بالنسبة إلى عدد معين وليكن m فإنها تصدق أيضا بالنسبة إلى $m + 1$ وبالنسبة إلى $(m + 1) + 1$. . . وهكذا إلى ما لا نهاية .

فعالم الرياضة يقول :

هذه الخاصة صادقة بالنسبة إلى العدد ١ .

وهي إذا كانت صادقة بالنسبة إلى العدد ١ كانت صادقة بالنسبة إلى العدد ٢ .

∴ هي صادقة بالنسبة إلى العدد ٢ .

وهي إذا كانت صادقة بالنسبة إلى العدد ٢ كانت صادقة بالنسبة إلى العدد ٣ .

∴ هي صادقة بالنسبة إلى العدد ٣ .

وهكذا وهكذا باستمرار .

وقد أطلق بوانكاريه اسم البرهان عن طريق التكرار التقدسي ، *Le raisonnement par recurrence* على هذه الطريقة التي يعتمد عليها علماء الرياضة في تفكيرهم . وهي الطريقة التي تؤدي إلى جمة تفكيرهم وانتقاله إلى آفاق عامة أو أعم من تلك التي بدأوا منها تفكيرهم .

بذلك نكون قد أوضحنا أن الغاية من التفكير الحقيقي المنتج هو التعميم ، سواء في ذلك إذا بدأنا من التحليل أو من التركيب . ولكن لما كان بوانكاريه يعتقد أن الاستقراء هو وحده القادر على التعميم في التفكير ، لأنه هو الذي ينتقل من الجزء إلى الكل ، فقد أطلق على هذا البرهان اسما آخر هو الاستقراء .

الرياضي . . . ولكننا رأينا أن التعميم لا يكون بالاستقراء فقط .
إذ أن القياس قد يكون وسيلة إلى التعميم أيضا . ولذلك فإننا
نرى أن هذه التسمية غير صحيحة لأن الباعث الوحيد لها هو ملاحظته
بوانكاريه من أن الاستقراء هو وحده القادر على التعميم . وقد رأينا
خطأ هذا الظن . فالبرهنة الرياضية نوع من التركيب أو الاستدلال
التركيبى الذى نصل فيه إلى نتائج جديدة عن طريق البدء ببعض
العناصر الأولية ثم إدخال عناصر خارجية لها صلة بما بدأنا به .

وقد رأينا أن التحليل لا يسمى تحليلا إذا كان مجرد تجزئة
للكل إلى عناصره . لأننا قلنا إن التحليل الحقيقى يجب أن نصل
فيه إلى العلاقات التى تربط عناصر الكل على نحو ما . وهذا الكلام
نفسه ينطبق على التركيب ، لأن التركيب الحقيقى ليس هو مجرد
إعادة بناء الكل بل هو اكتشاف العلاقات التى تربط هذا الكل
بأجزائه وتلك التى تؤلف بين الأجزاء بعضها والبعض الآخر .

ولكن لكى يكون التركيب منتجا وهوديا إلى نتائج جديدة
رأينا أن من الضرورى أن يستعين ببعض العناصر الخارجية التى
نقوم بإدخالها وادماجها فى العناصر البسيطة التى يكون قد بدأ
التركيب بها والتى نكون قد وصلنا إليها عن طريق التحليل . وهذا
العنصر الخارجى يتمثل فى حالة البرهنة الرياضية فى العدد ١ الذى
يقوم عليه الاستدلال الرياضى كله ويجيز لنا التقدم من نال إلى
نال . ومن ١ إلى ٢ إلى ٣ . . . الخ

والآن كيف ننظر إلى هذا العدد ١ ؟ هل ننظر إليه على أنه فرد أو جزئى قد يكون فى هذه الحالة أمام استقراء بمعنى الكلمة ؟ كلا . فالعدد واحد ليس هو هذا الكتاب الواحد أو هذا القلم الواحد . . . الخ ، وإنما هو كم مجرد ، يشتمل على نوع من التعميم فسقط فيه من حسابنا جميع هذه الجزئيات المحسوسة التى يشير إليها لنبقى على فكرة الوحدة . فالعدد الواحد ليس إذن إلا فكرة الوحدة . والآن ، هل ننظر إلى فكرة الوحدة باعتبار أنها مفهوم عقلى صرف ؟ ذهب بعض الفلاسفة إلى هذا رأى . ولكن الحق أنها لم تصبح مفهوما عقليا إلا بعد أن جردت من ملابساتها الحسية . أما الأصل فى التفكير فيها فهو حسى .

وهكذا نرى أن العنصر الخارجى الذى يدخل فى التركيب العقل الرياضى ويؤدى إلى تقدم الاستدلال الرياضى وجدته نرتد أصوله إلى التجربة الحسية أيضا ، كما أشرنا إلى ذلك عند حديثنا عن البديهيات الرياضية .

وبذلك نكون قد تحققنا من مظاهر التعاون بين العقل والحس فى التركيب كما حققناها فى التحليل .

الفصل الخامس

المجربات

من المصادر الرئيسية لمعرفة البشرية ما نستطيع أن نسميه -
 جريا وراء الفلاسفة العرب - بالمجربات . والمجربات غير
 التجريبيات . لأن التجريبيات هي المحسات . أما المجربات فهي
 مجموع الأفكار المتصلة بحياتنا العملية والتي حققت لنا نفعا مرة
 في هذه الحياة ، وأدت إلينا خدمات فوئقنا بها ، وحكمتنا عليها
 بفائدتها . وأصبحت بعد ذلك مصدرا من مصادر معرفتنا
 الانسانية . وهذه المجربات هي التي اصطلح على تسميتها في تاريخ
 الفلسفة باسم المعرفة البرجائية .

يقول ابن سينا في كتاب البرهان من كتاب الشفاء (نشرة
 الدكتور عبد الرحمن بدوي ، ص ١٦١) مانصه . « وأما الكائن
 بالتجربة فكأنه مخلوط من قياس واستقراء ، وهو أكد من
الاستقراء ، وليس إفادته في الأوليات الصرفة بل بمكتسبات
 بالحس . وليس كالاستقراء ، فإن الاستقراء لا يوقع من جهة
 النقاط الجزئية علما كليا يقينا وإن كان قد يكون منها . وأما
 التجربة فتوقع ، بل التجربة مثل أن يرى الراى أو يحس الحاس
 أشياء من نوع واحد يتبعها حدوث فعل وانفعال . فإذا تكرر
ذلك كثيرا جدا حكم العقل أن هذا ذاتي لهذا الشيء . وليس اتفاقا
 فإن الاتفاق لا يدوم . وهذا مثل حكمتنا إن حجر مغناطيس
يجذب الحديد ، وإن السقمونيا تسهل الصفراء . ومن هذا الباب

أن يكون شئ. يتغير عن حاله الذى بالطبع لا قتران شئ. آخر معه ووصوله إليه ، ويكون العقل غير مجوز أن يكون تغيره بذاته فيحكم أن السبب هو الواصل إليه ، وخصوصا إذا تكرر .

فهذا النص يقرر أن التجربة في معناها البرجماتى ، أى بمعنى الخبرة العملية تمثل أحد مصادر المعرفة البرهانية . وفى العبارات الواردة فى النص والتي وضعنا تحتها خطا ، يقدم ابن سينا شرحا للتجربة البرجمانية يكاد لا يختلف عن شرح وليم جيمس لها . ذلك أن ابن سينا يرى — تماما كما يرى جيمس — أن معرفة المجربات تتم فى داخل التجربة الحسية ، وإن كانت آكد منها . ونحن تعلم أن البرجمانيين قد بدأوا بما بدأ منه الحسيون ولكنهم فهموا الحس لا على أنه مجرد الآثار الحسية الجزئية التى حصر الفلاسفة الإنجليز أنفسهم فى دائرتها ، بل بمعنى أوسع بحيث أصبح يضم الآثار السلوكية والأفعال . وهذا ما يقرره ابن سينا إذ يرى أن التجربة تستلزم الحس والفعل والخبرة الآتية من تكرار صفة ما شئ . معين . وإذا كان تشارلس بيرس مؤسس المذهب البرجماتى قد رأى فى البحث الذى قدمه عام ١٨٧٨ بعنوان : كيف نجعل أفكارنا واضحة *How to make our ideas clear* أننا نعرف على وجه التحقيق ماهى الكهرباء فى حد ذاتها ، ولكننا نعرف ما نحققه من آثار عملية ، ونصحنا بأن نوجه أنظارنا نحو هذه الآثار إذا أردنا أن نوضح فكريتنا عن الكهرباء فإننا نستطيع أن

فقول على لسان ابن سينا في المثال الذي ضربه في هذا النص عن الجاذبية والمغناطيس . إننا لانعرف ماهي الجاذبية في حد ذاتها ، بل كل مانعرفه عنها أننا إذا قربنا حجر مغناطيس إلى قطعة من الحديد ، فإن هذه الأخيرة تتجذب إليها . وعلينا أن نوجه أنظارنا إلى هذا الفعل إذا أردنا أن نوضح فكرتنا عنها ، وإذا كان ولیم جيمس يقرر في كتابه « البرجمانية » ، ص ١٨٥ ، أن الحقيقة تقبل على المكرة وليست باطنة فيها ، فإن ابن سينا يقرر كذلك في هذا النص أن « الشيء يتغير عن حاله الذي بالطبع لاقتراح شيء آخر معه ووصوله إليه ، أى وإقباله عليه وليس من شك في أن حرص ابن سينا على أن يقرن معرفة المجربات بما يسميه هو « التكرار » ، ليس إلا تعبير آخر لما يقصده الفلاسفة البرجانيون بالخبرة ، لأن الخبرة تتطلب التكرار .

وقد بدأت الحركة البرجمانية في أمريكا على يد « تشارلس بيرس » ، عندما نشر عام ١٨٧٨ مقالا بعنوان : « كيف نجعل أفكارنا واضحة ؟ » ، تحدث فيه عن معنى الأفكار ، وذهب إلى أن معناها مرتبط بما تحققه من نتائج واقعية ونفع حيوى للناس . فنحن لا نفهم مثلا معنى الكهرباء في ذاتها . ولكننا نفهم النتائج العملية التي نحققها لنا في حياتنا . ولذلك فمعناها مرتبط بمجموعة هذه النتائج العملية والآثار أو المنافع التي نحققها وليس مرتبطا بأية ماهية عقلية لها . وأصبح يطلق منذ

ذلك الحين المذهب البرجماني على المذهب الذي يربط بين معنى الافكار والنتائج العملية التي نحققها في الحياة ، سواء منها المباشرة أو غير المباشرة (راجع في ذلك كتابنا . مقدمة في الفلسفة العامة) .

وعلى ذلك ، فالمذهب البرجماني قد اتخذ نقطة بدئه من الثورة على المعرفة العقلية أو المصدر العقلي من مصادر المعرفة . فالحقيقة كما يقول ولیم جيمس — ليست باطنة في الفكرة بل تقبل عليها وهي تقبل عليها من الخارج . أما هذا الخارج فهو التجربة الحسية أولا وقبل كل شيء . ولكن البرجمانيين يوسعون من معنى التجربة الحسية . فهم لا يفهمونها بالمعنى الضيق الذي فهمها به الفلاسفة الحسبون الانجليز مثلا من أنها مجرد الآثار الحسية بل فهموها بمعنى الآثار العملية أو مجموعة الأفعال السلوكية التي نحدد المجال أو الميدان الذي تظهر المسكرة فيه على أرض التجربة العملية وفي جمل الأفعال السلوكية .

وهكذا أصبح السلوك وما يزود الانسان به من مجربات مصدرا هاما من مصادر المعرفة . ولم يعد العقل هو المنوط بتحديد الروابط والعلاقات بين الأشياء ، بل أصبحنا نلتقي بهذه العلاقات في الطبيعة واصبحنا نكتشفها شيئا فشيئا كلما تمرسنا بالسلوك وازدادت خبرتنا بالحياة وامتلأت حصيلة مجربتنا .

ولكن المذهب البرجماني أصبح يدل بعد ذلك ليس على

المذهب الذى يربط معنى الافكار بالتائج العملية التى تحققها بل على المذهب الذى يربط صدق القضايا بما تحققه من خدمات عملية . ومن ثم ، لم تعد النتائج أو الآثار العملية مجرد وسيلة لتوضيح فكرتنا عن الأشياء أو احدى الوسائل التى تستثير بها جذبات الحقيقة ويشع منها نور الحق . بل أصبحت الحكم الفصل فى صدق القضايا أو كذبها . وأصبح صدق القضية مرتبطا بالنتائج المفيدة التى تحققها لنا فى الحياة وأصبح كذبها مرتبطا إما بعدم تحقيقها لأية نتائج وإما بتحقيقها لنتائج ضارة .

وعلى ذلك فالمذهب البرجماتى الذى بدأ بأن نظر إلى الآثار العملية السلوكية أو التجربات باعتبار أنها مصدر من مصادر المعرفة انتهى . بأن نظر إليها على أنها المصدر الوحيد لليقين . وهذا تعميم لم يقصد إليه بيرس واضع المذهب البرجماتى . وهو تعميم غير مشروع ، لأن الفكرة قد لا يكون لها نتائج عملية على الإطلاق ، أو قد تكون نتائجها العملية لم تتضح بعد ، ومع ذلك فليس هذا معناه على الإطلاق أنها فكرة كاذبة .

والمذهب البرجماتى الذى يعتمد على معرفة التجربات يتصف بصفات أهمها :

١ - أنه مذهب مستقبلى ، من حيث أنه ينظر إلى الفكرة بالقياس إلى النتائج التى تحققها فى المستقبل . فإن كانت هذه النتائج مفيدة أو نافعة كانت الفكرة صادقة ، وإن كانت ضارة

كانت الفكرة كاذبة . أما إذا لم تكن نافعة أو ضارة كانت
الفكرة مجردة من المعنى .

٢ - أنه مذهب عملي ، من حيث أنه يربط بين معنى
الفكرة ونتائجها العملية . وهذه النتائج العملية إما أن يقصد بها
النتائج الواقعية التجريبية السلوكية في مقابل المعاني العقلية المجردة
وإما النتائج الشخصية في مقابل النتائج الموضوعية .

٣ - أنه مذهب نسبي ، من حيث أنه أقام البحث في الحقيقة
على نظرة في المنفعة الفردية شبيهة بما نجده في ميدان الأخلاق
عند أصحاب مذهب المنفعة .

ولن يتسع المجال هنا للحديث تفصيلا عن كل عنصر من
هذه العناصر . إذ يجب أن لا ننسى أن حديثنا هنا عن البرجماتية
لا يقتناها إلا من جانبها المنطقي ، بالمعنى الذي حددناه في أول
هذا البحث ، أي باعتبارها أحد مصادر المعرفة الانسانية .
ولكن البرجماتية لها جوانب أخرى تدرس في تاريخ الفلسفة ،
تعالج فيها من حيث أنها تأويل خاص من تأويلات المعرفة .
ولذلك فسنكتفي هنا بالإشارة العابرة إلى هذه النواحي الثلاث
التي تحدد لنا الاطار العام الذي نضع فيه المعرفة البرجماتية أو
معرفة المجرىبات .

• • •

فن الناحية الأولى ، أى من ناحية اهتمام الفلسفة البرجماتية

بالمستقبل نلاحظ أن الإنسان البرجماني بوجه عام إنسان متلهف على النتائج العملية ، متعجل لما عساه أن يجنيه من فوائد في المستقبل من وراء هذه الفكرة أو تلك . والإنسان الذي يتجه هذا الاتجاه في حياته سيجد نفسه شيئا فشيئا يبعد عن طريق الحقيقة ذلك لأن طريق الحقيقة أو المعرفة شاق طويل ، ملي بالعرق والكفاح . وقد يدفع فيه الإنسان حياته كلها ، لا ، بل قد تدفع الإنسانية على جانبيه سنوات وسنوات من عمرها دون أن تصل في ذلك إلى أية نتيجة . والعالم أو الفيلسوف الذي يعنيه البحث عن الحقيقة يوجه نظره إلى الحاضر ويقنع بذلك . في الحاضر وحده سيكتسب لذة البحث العلمي ، ويستطيع الاهتداء إلى علل الظواهر وقوانينها . أما الرجل البرجماني ، فنظرا لأنه يوجه همه منذ اللحظة الأولى إلى النتائج ، ويميل بحسبه نحو المستقبل سنجده يقفز إلى هذا المستقبل قفزات سريعة قد تؤثر على البحث العلمي . وفضلا عن ذلك ، فإن هذا التلهف نحو المستقبل قد يؤدي — على نحو غير مباشر — إلى ابتعاد البرجماني نفسه عن النتائج العملية التي يسعى إلى تحقيقها . وقد يصل الباحث المستأني الذي يكرس وقته كله للبحث عن الحقيقة وحدها إلى النتائج العملية في وقت أقصر من الوقت الذي يحتاجه البرجماني . ومعنى ذلك أن البحث في الحقيقة قد يؤدي إلى الاهتداء إلى النتائج العملية . ولكن البحث عن النتائج

العملية لن يؤدي إلى البحث عن الحقيقة أبدا ، وقد يؤدي في الوقت نفسه إلى تأخر الوصول إلى النتائج .

أما من الناحية الثانية أى من ناحية أن المذهب البرجماني مذهب عملي فقد قلنا إن هذا يحتمل معنيين : إما أنه مذهب يهتم بالنتائج التجريبية في مقابل المعاني العقلية ، وإما أنه مذهب يهتم بالنتائج الشخصية في مقابل النتائج الموضوعية .

وقد رأينا فيما يتعلق بالمعنى الأول أن النتائج التجريبية لا يمكن أن تؤخذ في استقلال عن المعاني العقلية ، وكرسنا الفصل الرابع كله لتوكيد التعاون بين العقل والحس .

أما فيما يتعلق باهتمام المذهب البرجماني بالنتائج الشخصية في مقابل النتائج الموضوعية ، فيتجلى بنوع خاص في المذهب البرجماني الانساني عند شيلر schiller (فرديناند سكوت) .

وقد وجه شيلر في كتابه المنطق الصوري Formal Logic نقدا شديدا ضد هذا المنطق الصوري . فذهب إلى أن هذا المنطق من حيث أنه يقوم بدراسة مجموعة من الصور الذهنية مستقلة عن كل إمكان لتحقيقها ، منطق عقيم . ونادى بقيام منطق انساني مرتبط بحاجات الانسان وشخصيته . فالمعنى لا يستطيع تخليصه من الشخصية الانسانية ، ولو أننا جردناه من كل تفكير شخصي لا نقطعت مطابقته للواقع ، وأضحى لفظيا محتاو صوريا محضا (من كتاب : شيلر للدكتور عثمان أمين ، ص ٥٦) .

ونادى شيلر في كتاب آخر له هو كتاب « منطق للاستعمال »
Logic for use بأن المنطق يجب أن يكون نظرية عن التفكير.
الانسانى كما هو فى الواقع . ومن أجل ذلك يجب أن يكون
منطقا إراديا . غير منفصل عن إرادة وشخصية الإنسان الذى
يصدر الأحكام .

وعلى ذلك ، فهذا المنطق قائم فى صميمه على استبدال المنطق
الإنسانى بالمنطق التقليدى والاستعاضة عن القواعد الموضوعية
للتفكير ببعض المبادئ الشخصية .

وهذه النظرة إلى الحقيقة مردها إلى أن تحقيق الموضوعية
الخالصة أمر يكاد يكون مستحيلا . حقا إن هذا أمل براود كلا
من الأديب والعالم والإنسان على السواء . ولكن تقف دون
تحقيق هذه الموضوعية عقبات كثيرة . فالأديب أو الناقد
الأدبى عندما يريد أن يحكم على عمل أدبى معين ، يسعى إلى أن
يكون حكمه علته حكما موضوعيا خالصا ، ويحاول أن ينظر اليه
من حيث أنه أثر فى فحسب . ولكنه يجد فى نهاية الأمر أن
هذا أمر متعذر . إذ لابد أن تدخل شخصيته وانجاساته
ونزعاته وآراؤه فى الحكم على العمل الفنى . والعالم التجريبي ، على
الرغم من أنه يستطيع عن طريق منهجه العلمى التجريبي أن يحقق
الموضوعية أكثر من تحقيق الأديب لها ، إلا أن عليه أن يلتفت
دائما فى منهجه التجريبي إلى ما يسمى باسم « المتساوية الشخصية

L'équation personnelle وهي تعبر عن القدر الذي تتدخل به الذات في سير التجارب والانسان العادى لا يستطيع هو الآخر أن يحقق الموضوعية التامة في علاقته بغيره من الأشخاص ، إذ نجد أن رغباته الشخصية تملى عليه أن ينحاز إلى هذا الشخص دون ذاك الآخر

وعلى ذلك ، فإذا كان تحقيق الموضوعية أمرا متعذرا فأولى بنا إذن أن نعترف بالامر الواقع وأن نجعل تفكيرنا كله قائم على أساس شخصى . تلك هى خلاصة رأى البرجمائين في هذا الموضوع .

فالمجربات التى أصبحت على يد البرجمائين مصدرا هاما من مصادر معرفتنا لابد إذن أن تصطبغ بالصبغة الشخصية . وذلك لأنها عبارة عن مجموعة خبراتى ورغباتى الشخصية ، وكذا مجموعة المنافع الحيوية التى جنيتها فى حياتى .

ومن الأمور المعروفة أن البرجمائين وخاصة منهم أتباع المذهب الانسانى لم يصلوا إلى هذا الرأى إلا لأن الحق فى مذهبهم ليس إلا ما أعتقده أنا أنه حق . فالحق عندهم معتقد ، والمعتقد ارادة . والارادة هى الملكة التى أحقق بها رغباتى الشخصية . وهذا كله فى مجموعه يكون عنوانا لأحد كتب ولیم جيمس وهو « إرادة الاعتقاد » .

والحق أن هذه النظرة إلى الحقيقة لها وجاهتها من حيث أنها نظرة واقعية . ولكن يجب علينا أن نقاومها ما وسعنا ذلك . ذلك لأن هذه النظرة قائمة على المزج بين الخير والحق . فالبحث عن الحق أو الحقيقة كان وسيظل دائما بحثا موضوعيا بعيدا عن التأثير بالرغبات أو الأهواء الشخصية . أما البحث عن الخير فيخضع لرغباتنا وأهوائنا الشخصية ، ومنافعنا الذاتية وإذا كان من المتعذر حقا أن نفصل بين الخير والحق فصلا تاما كما يقول البرجماتيون ، فيجب أن لا نتخذ الخلط بينهما أساسا في تفكيرنا أو بحثنا عن الحقيقة . إذ أن هذا يؤدي إلى أوخم العواقب .

ويتصل بالصفة الثانية للبرجماتية وهي أنها مذهب شخصي صفة ثالثة وهي أنها مذهب نسبي . والنسبية هنا قائمة على نقد الحقيقة المطلقة . فالحديث عن الحقيقة المطلقة غير المرتبطة بالإنسان الذي يعتقدها ، غير المتمرسة بخبرته الشخصية حديث خرافة عند البرجمائيين . وذلك لأن الحقيقة عندهم مرتبطة دائما بالإنسان أو بالشخص الذي يمارسها ويعتقدها . وبالتالي ، نستطيع أن نقول إن ، الحقيقة ، غير موجودة . أما الموجود فعلا فهو مجموعة من ، الحقائق ، .

وليس من شك في أن هذه النظرة المتكشرة إلى الحقيقة لها سحرها ووجاهتها ، من ناحية أنها تمثل الأساس في كثير من المذاهب الواقعية . إلا أن الإصراف فيها يؤدي إلى الشك فالمذهب

الشكى في صميمه ليس الا المذهب الذى ينكر قيام حقيقة واحدة
مشتركة بين الناس كلهم ، ويرى أن كل انسان يمثل معيارا خاصا
للحقيقة .

وهكذا نرى أن التجربات على الرغم من أنها تمثل مصدرا
من أهم مصادر معرفتنا الإنسانية الا أننا يجب أن ننظر اليها
بنية كبيرة من الحذر . لأنها مفترق الطرق لتيارات كثيرة قد
يؤدى المسير بنا في بعضها الى القضاء على المنطق نفسه .

المراجع

التي وردت في الكتاب

١ - المراجع العربية

— ابن خلدون : المقدمة ، كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر ،
دار مصطفى محمد ، القاهرة .

— ابن قيم الجوزية : مفتاح دار السعادة - الطبعة الثانية - القاهرة

— ابن سينا : - النجاة - طبعة الكردي - القاهرة . ١٩٣٨
- الشفاء - المنطق - المدخل - تحقيق الاسانذة

قنوائى والحضيرى والأهوانى ومراجعة
الدكتور مذكور - نشر بمناسبة الذكرى الالفية
للشيخ الرئيس - المطبعة الأميرية - القاهرة .

١٩٥٢

— البرهان من كتاب الشفاء - نشر الدكتور

عبد الرحمن بدوى . النهضة . القاهرة . ١٩٥٤

— أبو العلا عفيفى : المنطق التوجيهى القاهرة ١٩٣٨

— الأخرى : السلم القاهرة (بدون تاريخ)

— الرازى : شرح القطب على الشمسية القاهرة (بدون تاريخ)

— الساوى : البصائر النصيرية فى علم المنطق - وعليها حاشية

الشيخ محمد عبده على البصائر - القاهرة ، ١٨٩٨ .

— الغزالى : - المنقذ من الضلال . القاهرة .

- معيار العلم . القاهرة . ١٩٢٧

- الرسالة اللدنية ، من مجموعة الجواهر الغوالى

من رسائل الإمام حجة الإسلام الغزالى .

القاهرة ١٩٣٤

— الفارابى : الثمرة المرضية . فى بعض الرسائل الفارابية

طبعة ليدن ، ١٨٩٠ .

— الكاثيرى : الرسالة الشمسية فى القواعد المنطقية القاهرة ،

١٩١٠ .

— زكريا الأنصارى : شرح إيساغوجى المسمى بالمطلع فى علم

المنطق . القاهرة (بدون تاريخ) .

— زكى نجيب محمود : - المنطق الوضعى ، الانجلو ، القاهرة ،

١٩٥١ .

- خرافة الميتافيزيقا ، النهضة ، القاهرة ،

١٩٥٣ .

- نحو فلسفة علمية ، الأنجلو ، القاهرة ،

١٩٥٧

- عثمان أمين : الفلسفة الرواقية ، لجنة التأليف ، الطبعة الأولى

القاهرة ، ١٩٤٥ .

- شيلر - من سلسلة نوايغ الفكر الغربى -

المعارف القاهرة ، ١٩٥٧ .

- كلود برنار : مقدمة فى دراسة الطب التجريبي - الترجمة

العربية للدكتور يوسف مراد والأستاذ حمد الله

سلطان .

- محمود قاسم : المنطق الحديث ومناهج البحث ، الانجلو ،

القاهرة ، ١٩٥٣

- يحيى هويدى : - مقدمة فى الفلسفة العامة - الطبعة الثالثة -

القاهرة الحديثة ، ١٩٥٩ .

- أضواء على الفلسفة المعاصرة - الطبعة الأولى

القاهرة الحديثة ، ١٩٥٨ .

(ب) المراجع الأفرنجية

Aristote:—*Analytica Priora*.

—*Categoriae*.

—*Topica*.

Bachelard (Gaston): *Le Nouvel Esprit Scientifique*, Paris, P.U.F., 1946.

— *La Formation de l'Esprit Scientifique*, Paris, Vrin, 1947.

— *La philosophie du Non. — Essai d'une philosophie du Nouvel Esprit Scientifique*, Paris, P.U.F., 1949.

Boutroux (Emile): *La philosophie de Kant*, Paris, Vrin, 1926.

Bradley (F. H.): *Appearance and Reality*, London, 1893.

Brunschvicg (Léon): *Les Etapes de la philosophie mathématique*, Paris, Alcan, 1912.

— *L'expérience humaine et la causalité physique*, Paris, Alcan, 1936.

— *Les âges de l'intelligence*, Paris, Alcan, 1936.

Descartes (René): *Regulae ad directionem Ingenii*, 1629.

— Discours de la Méthode, 1637.

Fitch (Frédéric): L'attribut et la classe — art. in
L'activité philos. contemporaine en
France et aux Etats-Unis, éd. par Farber,
Tome Premier, Paris, P.U.F., 1950.

Goblot (Edmond): Le système des sciences, Paris,
1922.

— Traité de Logique, 4ème éd., Paris. Co-
lin, 1959.

Husserl (Edmund): Logische Untersuchungen, en 3
vol., 1928.

James (William): Pragmatism—A new name for
some old ways of thinking. London,
Longmans Green & Co., 1911.

Janet et Séailles: Histoire de la Philos. — Les pro-
blèmes et les écoles, Paris, Delafrave,
1932.

Kant (Emmanuel): Critique de la raison pure; trad.
franç. par Tremesaygues et Picaud,
Paris, P.U.F., 1950.

Lalande (André): Sur une exigence faussement te-
nue pour rationnelle dans la méthode des
sciences morales. Art. in Revue de Mét.
et de Morale, Janvier, 1907.

Langlois (Ch.) and Seignobos (Ch.): Introd. to the
study of History; translated by Berry,
London, Duckworth, 1912.

Le Roy (Edouard): Sur la pensée mathématique;

art. in Bulletin de la Société Franç. de
Philos., Janvier, 1913.

Mill (J. S.): Système de logique déductive et induc-
tive; trad. franç., vol. I, Paris, 188.

Montague (W. P.): The Ways of Knowing, London,
G. Allen — New York, The Macmillan Co.,
4th ed., 1953.

The New Realism: Cooperative Studies in Philos., by
E. Holt and others, New York, The Mac-
millan Co., 1912.

Poincaré: La science et l'hypothèse; Paris, Flamma-
rion (éd. définitive).

Rougier (Louis): La structure des théories déduc-
tives, Paris.

Russell and Whitehead: Principia Mathematica, Lon-
don, Vol. I, 1910.

Russell: Our Knowledge of the External World, Lon-
don, G. Allen, 1926.

Schiller (F. C. S.): Logic for use; London, G. Bell &
Sons, Ltd., 1929.

--- Formal Logic; London, Macmillan, 1912.

Serrus (Charles): Traité de Logique; Paris, Aubier,
1945.

Servin (Puis): Hasard et Probabilités; Paris, P.U.F.,
1949.

Spaulding (E. G.): The New Rationalism; New York,
Henry Holt & Co., 1918.

Wahl (Jean): Etude sur le Parménide de Platon;
2ème éd., Paris, Vrin, 1951.

Whitehead (A. N.): Science and the modern World,
Cambridge, 1943.

كشاف

١ - كشاف المصطلحات الهامة

٥٢ ، ٤٨ :	برجائية	(١)	
٢٢٩-٢٢٧		استدلال	: ٢٤٤ - ٢٦٦
٩١٠٢٧-٢٢ :	برهان		٣٠٨
- ١٦٢ ، ٩٣ -		استقراء	: ٢٣ ، ١٢ ، ٨ ، ٦
٣٢٨ ، ١٦٧			: ٢٦٤ - ٢٤٣
(ت)		الإسمية	: ١٧٩ ، ١١٦ -
			١٨١
٢٩ ، ١٢٦ :	تجربة (حسية)	الإسمية الجديدة (الوضعية	
- ١٨٣ ، ١٤٦		المنطقية)	: ١٦٣
- ٢٨١ ، ١٨٩		أصول موضوعية:	: ٩٤ - ١٠٠
- ٢٩٨			: ١١٠ ، ١٠٦
٢٣٢-٢٢٩ :	تجربة (سلوكية)	أوليات	: ٤٨ ، ٤٠ ، ٣٩
: ١٦٤ - ، ١٦٣ :	تجريبي		: ١٦٥ ، ٩٤
٢٩٨ ، ٢٦٤ - ٢٤٣		(ب)	
- ٣٠٨ ، ٣ :	التحليلات الأولى	بديهيات	: ١١٠ ، ٩٤
٣١٠			١٣٥ ، ١٣٤ ، ١١٣

الحديث الرياضي: ١٢٩ - ١٣٣	التحليل: (التاريخي): ٧٤، ٧٥
الحكم: ١٧٠ - ١٧٨	(ا و اء): ١٢ - ٣٢٢
٢٠١، ٢٠٥	التركيب: ٣٢٤ - ٣٢٦
٢٢٢ -	تصديق: ١٣٤، ١٧٠
الحلية (الأحكام): ٢٢٣ - ٢٣٢	٢٠١
(ر)	تصور: ١٣٤، ١٧٠
الرياضيات: ٢٨، ٣١	١٧١، ١٧٢
١٠٩، ١١٠	تصور يون: ١٧٩
١١٥ - ١٢٥	تصوف: ٨٤ - ٩٠
١٩٨، ١٩٩	تضمن (علامة): ٩، ١٠
٢٠٣ - ٢٠٨	- ١١، ٢٢٣ -
٢١١، ٢٢٣ -	٣٠٢
٣٢٦	تعريفات: ٩٥، ١٠٩، ١١٠
(ز)	(ج)
الزمان: ١٠٨، ١٠٢	جهة: ١٠٢، ١٠٣
١٥٦ - ١٥٨	جزئي: ١٧٨ - ١٩١
٢٧٤ - ٢٧٩	(ح)
(ص)	الحد: ٩٩، ١٠٧
الصورية: ٢٨، ٤٠	الحديثيات: ٤٧، ٤٠٠ -
١٠٩، ١١٦	١٦٠ - ٨١٠٥٠

١٤٨-١٢٨	١١٧ وما يليها
٢٧٩ وما يليها	(ض)
(ق)	الضرورة : ٩٩، ٤٧، ٤٥
١٧٨-١٧ :	القضية ١٠٥-١٠١
٢٠٣-٢٠١	١١٣، ١١٢
٢١٢-٢٠٥	٢٠٧، ٢٠٦
٢٢٤ وما يليها	٢٠٨
	(ع)
٥، ٤، ٣ :	القياس العلاقات ١٤٩، ١٣، ١٢ :
١٠٤، ١٠٣	٢٢٠، ١٦٠-
١٦٦	٢٩٩، ٢٢٢-
١٣٧، ١٣٦ :	(الحلى) ٣٥، ٣٠٢-
٣١١-٢٩٩	٣١١-
٢٢٨، ١٣ :	(الشرطى المتصل) علم النفس : ٢٠، ١٦ :
٢٦٢، ٢٤٢ -	٣٢، ٢٥، ٢١
٣٠٧، ٢٦٥-	١٣٧، ١٣٦
٣٠٨	١٣٨
٢٤٣ :	(الشرطى المتفصل) (ف)
٢٦٦-٢٦٢	الفزياء (الميكروسكوبية)
٣٠٧	١٢٥-١٢٢، ٨ :

(ك)

٦٠٠٥٩			
٩٧:٩٦:٩٤ :	مصادر	٢٩٤ - ٢٨٩ :	الكتلة
١٤٧ : ١١١		١٩١ - ١٧٨ :	الكلى
١٨٤٠٥١٦ :	معقولات	٢٣ ، ٢٢ :	الحكم الكلى
وما يليها		٢٠٠ - ١٠١	
١٩٠١٨٠١٧ :	معيارية	٢٨٠ :	الكوانتا

(م)

١٣٢ - ١٢٩ :	المكان		
١٥٨ - ١٥٦			
٢٧١			
		١٩٢ ، ٢٩ :	ما صدقات
		٢٩٩ ، ٢٠٠	
		٣١١	

(ن)

١٦٨٠١٤٧ :	النسبية	١٠٦٠٩٩٠٩٨ :	ماهية
٢٧٩ - ٢٧٣		٨٠ - ٥٧ : ٤٨ :	متواترات
		٤٧٠٤٢٠٣٩ :	مخرجات
١٥١٠١٤٤ :	هوية	٣٢٧٠٥٢٠٤٨	
١٥٣ ، ١٥٢		٢٣٩ -	

(و)

١٧٩ :	الواقعيون	٤٨٠٤٧٠٤٢	
٣٤ ، ٣١ :	الواقعية الجديدة	١٨٤٠٥١	
١٣ ، ١٢٩		٢٨٨ ، ٢٨٠	
١٧٥ ، ١٣١		٤٧٠٤٦٠٤٤ :	مشهورات

١٢٧ - ١٠٩

١٧٧ - ١٧٥

٢٠٥ - ٢٠٢

٢٢٠ - ٢٠٤

٢٢٢ -

١٨٥ - ١٨٢

١٩٧ - ١٩٦

٢١١ - ٢١٠

٢٢٩ - ٢٨٨

الوضعية (المنطقية) : ٨ - ١٢

٢٤ - ٢٢ - ٢٦

(ب) كشف أسماء الأعلام

٢٩١ - ٢٥١ : أرشميدس

٣٠٠ - ١٩٩ : أفلاطون

٢٢٨ - ١٧٢ : أبو العلا عفيفي

١٧٩ : أيلار

٩٥٠٥٠٤٠٣ : أرسطو

١٣٦ - ١٠٨ -

١٤٢ - ١٣٩

٢٤٤ - ١٦٧

٢٩٩ - ٢٦٨

٣٠١ - ٣٠٠

١٢٢ - ١٢١ : إقليدس

١٣٢ - ١٣٠

(١)

ابن خلدون : ٧٨ - ٧٧

ابن سينا : ٤٨ - ٤٤ - ٣٥

١٠١ - ٩٨ - ٩٦

١٢٨ - ١٠٨ -

١٨٠ - ١٦٥

٢٤٣ - ١٨٣

٢٥٩ - ٢٤٤

٢٢٨ - ٢٨٦

٢٢٩

ابن قيم الجوزية : ٨٥ - ٨٤

۱۲۹۰ ۱۲۸	۱۷۹ :	اکام
۱۷۵۰ ۱۴۴	۱۲۸۰ ۴۰۰ ۳۹ :	الرازی
۲۶۸۰ ۲۶۷	۱۶۵	
۲۸۸۰ ۲۸۲	۴۴۴-۴۱۰ ۳ :	الغزالی
۲۹۶	۹۳۰ ۸۶۰ ۸۵	
بوترو (امیل) : ۲۰۴	۲۵۸۰ ۱۶۶	
بونکاریه (هنری) : ۱۲۰۰ ۱۱۶ :	۱۸۱۰ ۱۳۴ :	الفارابی
۲۲۳	۲۳۸۰ ۴ :	الکافی
بیرس (نشارلس) : ۲۲۹	۱۸۹ :	انسلم
بیگون (فرنسیس) : ۲۵۰۰ ۸۰۶ :	۲۶۸۰ ۱۴۷ :	آینشتین
۲۶۷۰ ۲۵۴	۲۷۹۰ ۲۷۳	
۲۶۸	۲۸۳	
(ج)	(ب)	
جالیله	۲۲۵۰	برادلی
۲۲۷۰ ۲۵۱ :	۲۵۰۰ :	برنار (کلود)
۱۳۶۰ ۲۱۰ ۲۰ :	۱۰۰۰ ۴۰ :	برشفیج (لیون)
۱۴۰۰ ۱۲۷	۱۲۴۰ ۱۲۰	
۱۶۰ - ۱۵۱	۱۲۸۰ ۱۲۵	
۲۴۷۰ ۱۷۴	۱۲۰۰ ۱۰۰۰ :	بشلار (جاستون)
۳۱۷	۱۲۴ - ۱۲۲	

۱۰۱، ۹۴	جیمس (ولیم) : ۲۳۷-۲۳۹
عثمان امین : ۲۳۵، ۲۶۶	(د)
(ف)	دی بروی (لوی) : ۲۹۶، ۲۶۸
قال (جان) : ۱۹۹	دیراک : ۲۹۳، ۲۶۸
فرینل : ۲۷۰	دیکارت : ۱۸۴، ۱۲۸
(ک)	۲۹۸، ۲۵۰
کانت : ۱۸۴، ۱۴۱	۳۱۵، ۳۱۴
۲۱۳، ۲۱۲	(ر)
کینز : ۲۱۰	دسل : ۱۰۹، ۲۶
(ل)	۱۱۶
لالاند : ۱۰۰، ۹۳	دیمان : ۱۳۲، ۱۳۱
لوپاشوفسکی : ۱۳۲، ۱۳۱	(ز)
لی روا : ۱۱۷، ۱۱۶	ذکی نجیب محمود : ۱۱۰، ۲۶
۱۱۹، ۱۱۸	۱۱۵، ۱۱۴
(م)	۱۹۰
مارفین : ۱۲۵، ۳۱	(س)
۱۲۶	سبولدینج : ۳۲۰، ۳۱۹
محمود قاسم : ۲۴۵، ۶۷	(ش)
مل (جون ستيوارت) : ۲۵۵، ۸	شیلر : ۳۳۶، ۲۳۵
م - ۲۳ منطق	(ع)
	عبدالرحمن بدوی : ۹۲، ۳۶

۱۸۶، ۱۷۵		۲۶۷، ۲۵۶	
۳۱۳، ۳۱۲		۳۱۸	
۱۴۷، ۱۴۳ :	هیز نبرج	۱۲۳، ۳۴ .	مونتاجیو
۲۹۵ .		۱۹۴، ۱۸۶	
(و)		۲۷۵، ۱۴۸ :	میشلسون
۲۷۰ :	واپتید	۲۹۵، ۲۷۶	
		(ن)	
		۳۰ ، ۲۴ :	نیوتن

محتويات الكتاب

صفحة

٣

مقدمة : فروع علم المنطق

١٥

الفصل الأول

٥٣ - ١٦

موضوع علم المنطق

١ - المنطق هو علم القواعد العامة للتفكير السليم : ١٦ - ٢٦

تداخل المنطق في تعريفه التقليدي مع علم النفس .

٢ - المنطق علم يبحث في صورة الفكر : المنطق ٢٦ - ٣٢

الوضعي واتجاهه الصوري - المنطق في هذا

الاتجاه أصبح يدل على الفلسفة كلها .

٣ - المنطق هو علم البحث في مصادر المعرفة (علم ٣٢ - ٣٩

البرهان) : المنطق ونظرية المعرفة - منطق

البرهان عند العرب وفي الواقعية الجديدة -

البحث في صورة الفكر ومادته .

٤ - مصادر المعرفة البرهانية عند بعض الفلاسفة ٣٩ - ٥٣

العرب (الرازي - الغزالي - ابن سينا) -

صفحة

المتواترات - الحدسيات - المعقولات -
المحسوسات (المصدر العقلي والمصدر التجريبي)
- المجربات -

الفصل الثاني

٥٥

المتواترات

٨٥ - ٥٧

مقدمة الفصل . الدليل النقلى (شهادة الغير) باعتبار ٥٧ - ٥٩
مصدراً من مصادر المعرفة البرهانية

المتواترات الشفهية : المشهورات والذاتعات والمقبولات ٥٩ - ٦٣

المتواترات المكتوبة : (الوثائق التاريخية) : خطوات ٦٣ - ٨٠
المنهج التاريخى :

١ - مرحلة البحث عن الوثائق .

٢ - مرحلة النقد : (أ) النقد

الخارجى . (ب) النقد الباطنى .

٣ - مرحلة التأليف

الفصل الثالث

٨١

الحدسيات

١٦٠ - ٨٢

مقدمة الفصل : الحدس باعتباره مصدراً من مصادر ٨٢ - ٨٤

صفحة

المعرفة البرهانية - الحدس الصوفي
والحدس العقلي

الحدس الصوفي : نقد المنطق عند رجال التصوف - ٨٤ - ٩٠
التفرقة بين التصوف السلبي والتصوف
الإيجابي .

الحدس العقلي : المقدمات الأولية في البرهان - البديهيات ٩٠ - ١٢٦
البديهيات والأصول الموضوعية
والمصادر والحد في البرهان - الضرورة
مقيدة بالجهة ، والمماهية مرتبطة بالوجود ،
والحدس بحث في العلل - رأى المناطق
الوضعيتين في المسلمات : التعريف الاشتراطي
البديهيات ، المصادر ، نقد هذا الرأى :
نقد الاتفاق أو المواضعة - الرياضيات
ليست تحصيل حاصل - العالم الرياضي
ليس حراً في مصادراته : الوقائع الرياضية -
التجريد في الرياضيات معناه حجب
الادراكات الحسية - التعاون الوثيق بين
الرياضيات والعلوم الفيزيائية

الحدسيات : ١ - الحدس المصقول : الحدس الرياضي ١٢٦ - ١٦٠
الفيزيائي المعقد .

صفحة

٢ - الحدس الرياضى : العالم الضمنى فى
الواقعية الجديدة - الهندسة الاقليدية
واللاقليدية

٣ - الحدس العقلى الحسى البسيط الاحكام
الحملية فى المنطق القديم وطابعها الذاتى -
إصلاح المنطق القديم : (ا) عن طريق
الاهتمام بالموضوع الميكروسكوبى : تحويل
الشيء الى ظاهرة ، عودة الى الحدس
المصقول . (ب) عن طريق الاهتمام
بالعلاقات التجريبية القائمة بين الأشياء
بدلا من الاهتمام بالأشياء المعزلة وبصفات
كل شىء على حدة كما كان يفعل أرسطو -
ذاتية الهوية وذاتية النطاق - نقد قانون
الذاتية - علاقة النطاق والتباين - علاقة
التشابه - قانون عدم التناقض والثالث المرفوع
- علاقة المقارنة - علاقات الزمان والمكان .

١٦١

الفصل الرابع

المصدر العقلى والمصدر التجريبي ١٦٣ - ٢٢٧

مقدمة الفصل . المعقولات والحسيات (والملاحظات) ١٦٣ - ١٦٩

صفحة

باعتبارهما مصدرين من مصادر
المعرفة البرهانية - إدماجهما لإثبات
التعاون بين العقل والحس في مبحث
كل من التصورات والتصديقات
والاستدلال - الاهتمام بالكلى فى
مبحث البرهان .

١ - التصورات الكلية ١٧٠ - ٢٠٠

وحدة التفكير : هل تبدأ ١٧٠ - ١٧٧
بالحكم أو القضية فى دراسة
المنطق - نقد المنطق الوضعى
فى مبدأ تحصيل الحاصل
- الاهتمام بالأحكام بدلا
من القضايا .

الكلى والجزئى : الإسميون ١٧٨ - ١٩١
والتصوريون والواقعيون
- وجود الكلى فى الكثرة
حياة الأفراد الجزئية فى
الإطار الواقعى الذى تظهر
فيه فى الطبيعة - العبرة باتجاه

الشعور نحو الفرد (الجزئي)
أو نحو الإطار (الكلي)
نقد المنطق الوضعي .

المفهوم والمصدق : المنطق ١٩٢ - ٢٠٠
علم المصادقات ذات
المفهومات - نقد المنطق
الوضعي - تكوين المفهوم
والمصادق يتم بالطريقة
عينها التي يتم بها تكوين
الكلي والجزئي - وجود
المفهوم، في كل من الوجود
الشيئي والوجود الضمني -
الوجود الضمني في الواقعية
الجديدة إحياء لمثالية
أفلاطون

٢ - الأحكام الكلية ٢٠١ - ٢٣٣

تقسيم القضية عند المناطق ٢٠٢ - ٢١٢
الوضعيين ونقده: القضايا
الرياضية ليست تحليلية
صرقة - اقتراح تقسيم

الصفحة

الأحكام أو القضايا إلى
ضرورية واحتمالية -
القضايا الرياضية ضرورية
والحسية احتمالية - معنى
الضرورة في الوجود الضمني
مرتبط بمعنى الحدس في
الرياضيات - القضايا
الاحتمالية قائمة على الصدقة
لا على حساب الاحتمالات

أنواع الأحكام : من حيث ٢١٢ - ٢٢١

الكيف - من حيث الكم -

من حيث الضرب أو نوع

- من حيث العلاقة - رد

أحكام الكيف إلى أحكام

الضرب - رد أحكام الكم

إلى أحكام العلاقات -

الاهتمام بأحكام العلاقات -

الاهتمام بأحكام العلاقات .

أحكام العلاقات : (١) ٢٢٢ - ٢٢٢

الأحكام المحلية وعلاقة

التضمن - دفاع عن القضية
الحللية - علاقة التضمن
معناها ذاتية في الماصدق
وكثرة أو تعدد في المفهوم -
إثراء القضية الحللية البسيطة
بفكرة الملاقات (ب)
الأحكام الشرطية المتصلة.
نقد الأحكام الكلية الحللية
وتحويلها إلى أحكام شرطية
متصلة (ج) الأحكام
الشرطية المنفصلة .

— الاستدلال وأنواعه ٢٣٤ - ٢٢٦

١ - إصلاح القياس الحللي ٢٣٤ - ٢٤٢

(أ) القياس المتنوع . إثراء ٢٣٤ - ٢٣٧
القياس الحللي عن طريق
العلاقات الجديدة .

(ب) القياس الشرطي ٢٣٨ - ٢٤٢
المتصل . مزاياه .

٢ - الاستقرائي والقياس الشرطي المنفصل . ٢٤٢ - ٢٦٦

المنهج الاستقرائي ومراحله ٢٤٣ - ٢٥٦
الاستقراء التأم والناقص -
مرحلة البحث - مرحلة
الكشف أو الفرض -
مرحلة البرهان أو تحقيق الفرض :
منهج سيكون ومنهج جون
ستيوارت مل .

منهج المنهج الاستقرائي : ٢٦٧ - ٢٦٢
المنهج الاستبعادي

الاستقراء قياس شرطي ٢٦٢ - ٢٦٦
منفصل . رد الاستقراء
إلى القياس الشرطي المنفصل

٣ - الروح العلمية ٢٦٧ - ٢٩٨
المعاصرة .

الفتوحات العلمية : مراحل ٢٦٧ - ٢٨٠
تاريخ التفكير العلمي -
المشروع ، التجريبي -
النظريات العلمية في القرن
١٩ - نظرية النسبية -
النظرية الكمية أو الكوانتا
إرشادات تجريبية : مراجعة ٢٨١ - ٢٩٨

الصفحة

بعض الأفكار التجريبية -
التجربة بدلا من الملاحظة
- الخاص بدلا من العام -
من الحسى إلى التجريبي ومن
ومن التجريبي إلى المعقول -
الكثرة بدلا من الوحدة
والتعقيد بدلا من البساطة

٤ — مبدأ القياس ٢٩٩ - ٣١١

مبدأ المفهوم (صفة الصفة
صفة للشيء نفسه) - مبدأ
المصادق (مقالة الكل أو
اللاشيء) - المصادقات ذوات
المفهومات .

٥ — التحليل والتركيب ٣١٢ - ٣٢٦

التحليل ٣١٢ - ٣٢٢

التحليل في اللغة العادية -
التحليل عند هوسرل
التحليل عند ديكارت -
التحليل والقياس المركب -
التحليل في الواقعية الجديدة

الصفحة

- نقد التحليل عند المناطقة

الوضعين

٣٢٦ - ٣٢٢

التركيب

التركيب في الرياضيات -

البرهان عن طريق التكرار

التقدم عند بونكاريه .

٣٢٩

الفصل الخامس

٣٣٩ - ٣٣٨

المجربات

مقدمة الفصل : المجربات أو المعرفة البرجمانية ٣٣٩ - ٣٣٨

باعتبارها أحد مصادر

المعرفة البرجمانية

ابن سينا ووليم جيمس ٣٣٩ - ٣٣٩

- الحركة البرجمانية -

خصائص المذهب البرجماني

أنه مستقبلي - أنه عملي -

أنه نسبي - شيلر ونقد

المنطق الصوري - المنطق

الإداري - نظرة عامة في

المعرفة البرجمانية .

المنفعة

٢٤١	: المراجع التي وردت في الكتاب
٢٤٧	: كشف المصطلحات الهامة
٢٥١	: كشف أسماء الأعلام
٢٥٥	: محتويات الكتاب

كتب أخرى للمؤلف

- ١ — مقدمة في الفلسفة العامة — الطبعة الثالثة — مزيده ومنقحة — مكتبة القاهرة الحديثة - ١٩٥٩ .
- ٢ — أضواء على الفلسفة المعاصرة — الطبعة الأولى — مكتبة القاهرة الحديثة - ١٩٥٨ .
- ٣ — باركلي — من سلسلة نوابغ الفكر العربي — دار المعارف ١٩٦٠ .

كتب تحت الطبع

- مشاكل ميتافيزيقية — تأليف جانيه وسيابى وترجمة المؤلف .
-